

Path.

732

fm



Path. 732 fm

Leichenring



# Exploration der Bruchlinie

von Dr. F. B. Reichert

Erste, verbesserte Auflage

Mit einem Anhang

Die vorliegende Arbeit ist eine Fortsetzung der von dem Verfasser im Jahre 1885 erschienenen Schrift: "Die Bruchlinie der Erde". Sie enthält die Ergebnisse der von dem Verfasser im Jahre 1885 begangenen Reisen nach Ostindien, Ostafrika, Ostaustralien und Ostasien, sowie die Ergebnisse der von dem Verfasser im Jahre 1885 begangenen Reisen nach Ostindien, Ostafrika, Ostaustralien und Ostasien.

Mit 1 Tafel Abbildungen

Leipzig, 1888.

Verlag von J. Neumann, Neudamm.







Die  
physicalische  
**Exploration der Brusthöhle**

zur

sicherern Erkenntniss des gesunden sowohl, als des krankhaften  
Zustandes der

**Athmungs- und Circulations-Organe**

von

**Dr. C. D. Leichsenring,**

ausübendem Arzte zu Kötzschenbroda bei Dresden.

Zweite, verbesserte Auflage.

**Nebst einem Anhang:**

Die Darstellung eines Heilverfahrens gegen die so häufig und gefahrvoll auftretenden Entzündungen der Luftröhre, der Lunge und des Herzens, welches der Verfasser mit so glücklichem Erfolge ausübte, dass dessen Anwendung der menschlichen Gesellschaft, sowohl im Allgemeinen, als namentlich auch den Armeen, denen gerade diese Leiden im Norden und bei Winterfeldzügen oft grosse Nachtheile zu bringen pflegen, wesentlichen Nutzen verspricht.

Mit 1 Tafel Abbildungen.

---

**Leipzig, 1853.**

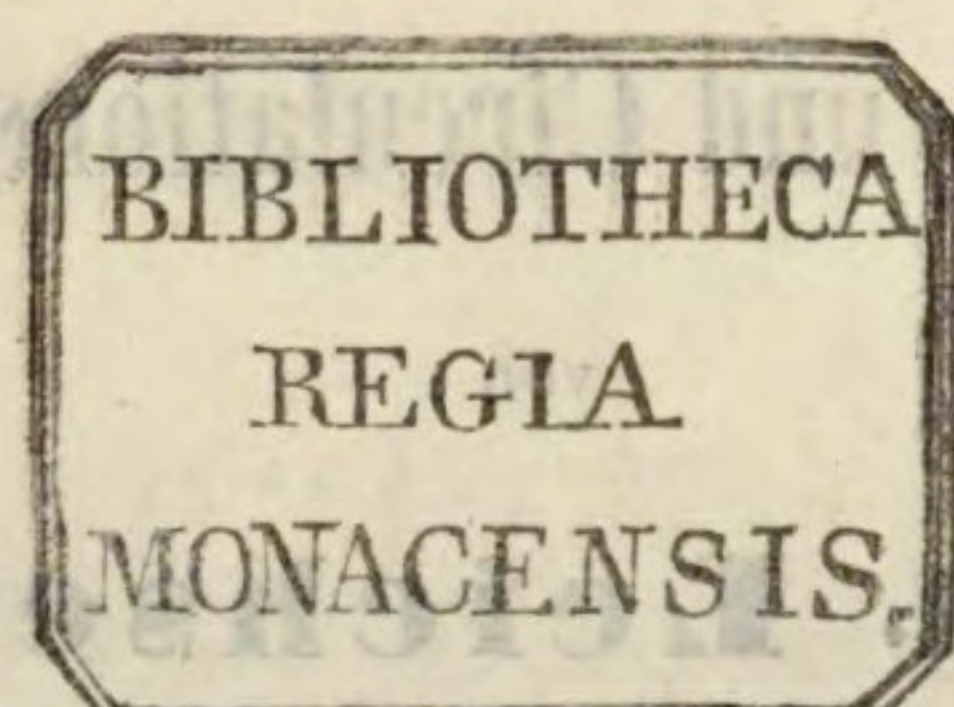
Verlag von Ignaz Jackowitz.

285. a.



Die  
physiologische  
Exploration der Brusthöhle

Ein Beitrag zum  
Kenntnis des gesunden sowie des kranken  
Zustandes der



Qui bene distinguit, bene medebitur.

Zweite, verbesserte Auflage.

Nebst einem Anhang:

Die Darstellung eines Hohlverfahrens gegen die schmerzhaft und gefährlich auftretenden Entzündungen der Luftröhre, der Lunge und des Herzens, welches der Verfasser mit so glücklichem Erfolge ausübte, dass dessen Anwendung der menschlichen Gesellschaft sowohl im Allgemeinen, als namentlich auch den Armen, einen Vortheil zu bringen pflegen, wesentlichen Nutzen verspricht.

Mit 1 Tafel Abbildungen.

Leipzig, 1855.

Verlag von Louis Jacobowitz.



## Vorwort zur ersten Auflage.

Bei einem längeren Aufenthalte in Wien wurde mir vielfache Gelegenheit, mich von dem hohen Werthe der physicalischen Explorationsmethoden für die Diagnostik, namentlich für die der Brustkrankheiten, überzeugen zu können, und mit ihnen vertraut zu werden. Mehr, als das Studium vorzüglicherer Werke über diesen nur in der Natur selbst aufzufassenden Gegenstand, gaben mir die klinischen Demonstrationen des verehrungswürdigen Herrn Professors *D. Lippich*, so wie des genialen klinischen Assistenten, Herrn *D. Zehetmayer*, und die zahlreichen pathologischen Sectionen, verbunden mit den Demonstrationen des durch seine Forschungen rühmlichst bekannten Herrn *D. Engel*, die werthvollsten Aufschlüsse; auch dem sehr erfahrenen Herrn *D. Kolysko* verdanke ich einige derselben. Meine hierbei für den practischen Bedarf gesammelten Materialien und Reflexionen übergebe ich der Oeffentlichkeit in der Meinung, dass vielfach beschäftigten practischen Aerzten, welche der allerdings vorzuziehenden persönlichen Anleitung in einem zur Beobachtung vielfache Gelegenheit darbietenden Hospitale entbehren, eine kurze und bündige Andeutung, wie die physicalischen Erscheinungen im gesunden und erkrankten Organismus am einfachsten aufgefunden, nach ihrer Bedeutung und ihrem diagnostischen Werthe gewürdigt, und in einem vorliegenden Falle für die Diagnosis benutzt werden können, gar nicht unwillkommen sein dürfte. Zur Auffassung dieser Erscheinungen gehört allerdings im Anfange einige Ausdauer, denn nur ein schon geübtes Ohr nimmt sie bei einiger Fertigkeit in Handhabung der Instrumente sogleich wahr, und es bedarf einiger Zeit, bis man diese Fertigkeit sich aneignet; doch treten gerade die für die Praxis werthvollsten Erscheinungen, namentlich die Unterschiede des hellen Percussions-



tones vom dumpfen, des vesiculären Athmens von dem bronchialen, der Herztöne von den Herzgeräuschen, am meisten hervor, und sind somit am leichtesten aufzufassen. Die sorgfältige Beachtung dieser Erscheinungen hat aber für die Praxis nicht nur einen positiven Werth, da die Pneumonie, die Tuberculose der Lungen, Ansammlungen von Flüssigkeiten in der Brusthöhle, organische Herzleiden, und die letztere meist bedingende Endocarditis ohne ihre Beihülfe eine sichere Diagnosis gar nicht zulassen, sondern auch einen negativen, indem sie uns auch den normalen Zustand der Brustorgane, und dadurch die Selbstständigkeit vieler anderer Leiden andeuten können. Wenn ich nicht unterlassen durfte, alle Möglichkeiten anzuführen, bei denen diese Erscheinungen nicht so characteristisch hervortreten, so muss ich auf der andern Seite auch bekennen, dass dadurch eine Täuschung in der Diagnosis nur eine äusserst seltne sein wird, denn bei den zahlreichen Fällen, welche ich nicht nur beim Leben, sondern auch bei der Necroscopie zu beobachten Gelegenheit hatte, habe ich die vorhergestellte, bei Herzleiden bisweilen sehr schwierige Diagnosis immer vollkommen bestätigt gefunden, und daher für die Sache selbst mit immer wachsendem Vertrauen mich interessirt. Dass ich den Gegenstand von seiner rein practischen Seite auffasste, findet seinen Grund in dem Bedürfnisse des vieljährigen Practikers; der Wiener Schule aber folgte ich um so lieber, als sie die physicalischen Erscheinungen, ohne ihre Unentbehrlichkeit in einzelnen Fällen zu verkennen, im Allgemeinen als eine werthvolle und am wenigsten trügliche Unterlage zur Diagnosis benutzt, ohne dabei die sorgfältigste Würdigung der übrigen Krankheitserscheinungen zu vernachlässigen; und in der That, wer zu viel aus diesen Erscheinungen allein erkennen will, dürfte leicht in neue Irrthümer fallen.

Die den physicalischen Erscheinungen zum Grunde liegenden materiellen Veränderungen glaubte ich in so weit berühren zu müssen, als zum Verständniss der daraus resultirenden Erscheinungen mir unumgänglich nöthig schien; und da die carcinomatösen Leiden der Athmungsorgane überhaupt sehr selten sind, ihre physicalischen Erscheinungen aber mit denen der Tuberculose fast ganz übereinstimmen, obschon beide Dyscrasien nicht neben einander bestehen, so habe ich zur Vermeidung von Weitläufigkeiten



auf sie im Folgenden nirgends Rücksicht genommen, weil sie nur durch gleichzeitig anderweitiges Ausgesprochensein der carcinoma- tösen Dyscrasie zu diagnosticiren sind.

Wer durch einige Ausdauer im Beobachten dieser Erscheinungen mit ihnen sich vertraut gemacht hat, wird dann mit vielem Interesse ausführliche Werke über diesen Gegenstand lesen, deren Studium ausserdem nicht selten ermüdend, und keineswegs immer befriedigend erscheinen dürfte, und wohl auch den Ausspruch Corvisart's:

„*Nollem esse medicus sine auscultatione et percussione*,“ eben nicht übertrieben finden.

Die physicalischen Hülfsmittel zur Erforschung der Brustkrankheiten bestehen aber in der Percussion und Auscultation des Thorax, wovon die letztere in die der Respirations- und Circulations- Organe zerfällt. Percussion und Auscultation ergänzen sich meist wechselseitig, und erstere ist der letzteren immer vorauszuschicken. Beiden geht die Inspection und Palpation des Thorax voraus, da auch sie keineswegs zu vernachlässigende, für die Diagnosis werthvolle Erscheinungen darbieten.

Kötzschenbroda, im Januar 1843.



## Vorwort zur zweiten Auflage.

Der hohe Werth der physicalischen Untersuchungsmethoden für eine sicherere Erkenntniss der Krankheiten der Brust- und Unterleibsorgane, und zwar vorzugsweise für die der ersteren, so wie das grosse Verdienst der Männer, welche diese Untersuchungsweise auffanden und ausbildeten, ist gegenwärtig von den Aerzten so allgemein anerkannt, dass es überflüssig erscheint, zur Empfehlung derselben noch etwas hinzuzufügen.

Mein Versuch, practischen Aerzten eine methodische Anleitung zur Auffindung und Beurtheilung der physicalischen Erscheinungen bei Brustkrankheiten zu bieten, hat sich einer so günstigen Aufnahme und Beurtheilung zu erfreuen gehabt, dass mein Herr Verleger keinen Anstand nimmt eine erneute Auflage zu unternehmen.

Man kann allerdings die Differenzen und Subtilitäten bei Beobachtung und Darstellung dieser Erscheinungen sehr weit treiben, im Allgemeinen aber wird der Arzt am Krankenbette am wohlsten thun, wenn er seine Diagnose nur auf solche physicalische Erscheinungen gründet, welche für seine gesunden Sinne bestimmt und deutlich hervortreten, und wenn er die Auffindung und Beurtheilung von Subtilitäten den Wenigen überlässt, welche die seltne Gelegenheit haben, in dieser Doctrin eine besondere Virtuosität sich anzueignen. Da ich mich nun bei meiner Darstellungsweise absichtlich fern von theoretischen Erörterungen gehalten habe, um das ohnehin schwierige Studium dieses wichtigen Gegenstandes beschäftigten Aerzten für den Anfang weniger ermüdend zu machen, und in dieser



Hinsicht auf die Abhandlung über Percussion und Auscultation von *D. Joseph Scoda*, 4. Auflage, Wien 1850. vorzugsweise verweisen muss, so wird mir die erneute Auflage auch wenig Gelegenheit zu vielen Abänderungen bieten. Demungeachtet ist das practisch Wichtige, welches die Neuzeit dieser Doctrin gebracht, von mir nicht unbeachtet gelassen worden.

Mit so grossen Erwartungen für die Praxis ich früher diese neue Doctrin auch begrüsst, so muss ich doch bekennen, dass die practischen Resultate, welche sie bisher lieferte, hinter meinen Erwartungen zurückgeblieben sind, denn wenn auch selbstverständlich das Heer der organischen Leiden, welches die entzündlichen Affectionen der Brustorgane so häufig zu hinterlassen pflegen, durch eine sicherere Erkenntniss nicht in heilbare Krankheiten umgewandelt werden konnte, und der hier aus der sicheren Erkenntniss hervorgehende Vorthail für den Patienten, wie für den Arzt, sich nur auf ein Vermeiden von nachtheiligen Fehlgriffen beschränken musste, so liess sich doch hoffen, dass die sicherere Erkenntniss der diese Folgekrankheiten herbeiführenden entzündlichen Affectionen der Brustorgane auch zu gesicherteren Erfolgen der Behandlung derselben führen werde. Dies ist nun aber noch keineswegs der Fall, denn wenn wir auch zu der Einsicht gelangt sind, dass die bisherigen Behandlungsweisen der entzündlichen Affectionen der Brustorgane so mangelhafte sind, dass sie wesentlich nicht eben viel günstigere Resultate liefern, als ein expectatives Verfahren, ein ruhiges Gehenlassen, sie eben auch giebt, so ist dadurch in der That weder für den Leidenden, noch für den Arzt (von dem der Patient möglichst schnelle Beseitigung seiner Leiden und Sicherstellung gegen üble Folgen verlangt) etwas Wesentliches gewonnen. Bereits in der ersten Auflage deutete ich in einer Anmerkung zur physicalischen Diagnostik der Pneumonie den Weg an, auf welchem ich zu schnelleren und gesicherteren glücklichen Resultaten in dieser Hinsicht zu gelangen hoffte, allein es ist mir



nicht bekannt worden, dass diese meine Andeutung irgendwo eine Beachtung gefunden hätte. Als Practiker dem Ausspruche:  
*„Certam medendi methodum invenisse majoris est momenti, quam millenas hypotheses excogitasse.“*  
huldigend, hat mich dies nicht entmuthigt, meine Bestrebungen zu diesem Zwecke in meinem allerdings nur beschränkten und mannichfachen Täuschungen unterworfenen Wirkungskreise fortzusetzen, und die Resultate davon stellen sich mir gegenwärtig als so glückliche heraus, dass ich mich dadurch bestimmt fühle, dieselben in einem Umrisse für meine geehrten Leser als einen Beitrag zur künftigen Ausfüllung der gerügten Lücke unserer Doctrin der gegenwärtigen Auflage als eine vielleicht nicht unwillkommene Zugabe anzuhängen.

Kötzschenbroda, im März 1853.



# I n h a l t.

|                                                                                                                           | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Die Inspection des Thorax. . . . .                                                                                        | 1     |
| Die Palpation des Thorax. . . . .                                                                                         | 2     |
| Die Percussion des Thorax. . . . .                                                                                        | 4     |
| Krankheitszustände, bei deren Ermittlung die Percussion ihre Anwen-<br>dung findet. . . . .                               | 4     |
| Das Verfahren bei der Percussion. . . . .                                                                                 | 5     |
| Der helle und volle Ton (Brustton). . . . .                                                                               | 5     |
| Der dumpfe und leere Ton (Leberton). . . . .                                                                              | 6     |
| Der tympanitische Ton. . . . .                                                                                            | 6     |
| Schwankungen des Brusttones innerhalb der Norm. . . . .                                                                   | 6     |
| Abnormitäten des Brusttones: . . . . .                                                                                    | 7     |
| a) er ist heller. . . . .                                                                                                 | 7     |
| b) er ist gedämpft, oder wohl ganz dumpf und leer. . . . .                                                                | 8     |
| c) er nähert sich mehr oder weniger dem tympanitischen. . . . .                                                           | 8     |
| d) er wird nach unten hin über seine normale Grenze hinaus ver-<br>nommen. . . . .                                        | 8     |
| Der fühlbare Widerstand beim Percutiren. . . . .                                                                          | 8     |
| Das metallische Klingen des Percussionstones. . . . .                                                                     | 9     |
| Der Ton des gesprungenen Topfes. . . . .                                                                                  | 9     |
| Die Percussion der Herzgegend. . . . .                                                                                    | 9     |
| Die Auscultation des Thorax. . . . .                                                                                      | 10    |
| Physiologische und pathologische Zustände, zu deren Ermittlung die<br>Auscultation überhaupt benutzt werden kann. . . . . | 10    |
| Die unmittelbare und mittelbare Auscultation. . . . .                                                                     | 10    |
| Das Stethoscop und die Application desselben. . . . .                                                                     | 10    |
| Anm. Der Fötalpuls. . . . .                                                                                               | 12    |
| a. Die Auscultation der Athmungsorgane. . . . .                                                                           | 12    |
| Das bronchiale und vesiculäre Athmen oder Athmungsgeräusch. . . . .                                                       | 13    |
| Die Stimme. . . . .                                                                                                       | 14    |
| Die Schwankungen dieser Erscheinungen innerhalb der Norm. . . . .                                                         | 14    |
| Abnormitäten dieser Erscheinungen. . . . .                                                                                | 15    |
| a) Krankhafte Verstärkung des bronchialen und vesiculären Athmens. . . . .                                                | 15    |
| b) Krankhafte Verminderung oder theilweises Aufgehobensein des<br>Athmungsgeräusches. . . . .                             | 15    |



|                                                                                                                                                                                                                          | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| c) An Stellen, welche beim normalen Zustande vesiculäres Athmen und eine gedämpfte Stimme wahrnehmen lassen, treten dafür bronchiales Athmen und Bronchophonie auf. . . . .                                              | 16    |
| Das (consonirende) bronchiale Athmen oder Athmungsgeräusch. . . . .                                                                                                                                                      | 16    |
| Die starke und schwache (consonirende) Stimme, oder Bronchophonie. . . . .                                                                                                                                               | 16    |
| Die Aegophonie (Greisen- oder Mecker-Stimme). . . . .                                                                                                                                                                    | 18    |
| d) Das Rasseln oder die Rasselgeräusche. . . . .                                                                                                                                                                         | 18    |
| Das trockne und feuchte Rasseln oder Rasselgeräusch. . . . .                                                                                                                                                             | 18    |
| Das klein- und gleichblasige feuchte Rasseln (das Knistern, die Crepitation). . . . .                                                                                                                                    | 19    |
| Das gross- und ungleichblasige feuchte Rasseln. . . . .                                                                                                                                                                  | 19    |
| Die consonirenden Rasselgeräusche. . . . .                                                                                                                                                                               | 19    |
| Die Varietäten der Consonanz in grösseren Lungencavernen (das Flaschensausen, der amphorische Wiederhall, das metallische Klingen, das cavernöse Rasseln, die cavernöse Stimme — Höhlenstimme, Pectoriloquie —). . . . . | 20    |
| Das unbestimmte Athmen oder Athmungsgeräusch. . . . .                                                                                                                                                                    | 21    |
| Das gross- und kleinblasige Knattern. . . . .                                                                                                                                                                            | 21    |
| Das Reibungsgeräusch. . . . .                                                                                                                                                                                            | 21    |
| b. Die Auscultation der Circulationsorgane. . . . .                                                                                                                                                                      | 22    |
| Angabe der Stellen, wo das Herz und die grossen Gefässe am besten auscultirt werden. . . . .                                                                                                                             | 22    |
| Die Herztöne in ihrer Reinheit und verhältnissmässigen Stärke als Zeichen der Norm . . . . .                                                                                                                             | 23    |
| Die Herzgeräusche als Zeichen krankhafter Zustände. . . . .                                                                                                                                                              | 23    |
| Analogie für die Töne und Geräusche des Herzens. . . . .                                                                                                                                                                 | 23    |
| Die einfache Hypertrophie des Herzens. . . . .                                                                                                                                                                           | 24    |
| Die (totalen) Herzaneurysmen. . . . .                                                                                                                                                                                    | 25    |
| Die Abnormitäten der Klappenapparate als Ursache der Herzgeräusche. . . . .                                                                                                                                              | 26    |
| Die Endocarditis. . . . .                                                                                                                                                                                                | 26    |
| Die atheromatöse Ablagerung. . . . .                                                                                                                                                                                     | 28    |
| Die Insufficienz. . . . .                                                                                                                                                                                                | 28    |
| Die Stenose. . . . .                                                                                                                                                                                                     | 28    |
| Die Rauigkeiten an den Klappenapparaten. . . . .                                                                                                                                                                         | 28    |
| Die diagnostische Bedeutung der einzelnen Herzgeräusche. . . . .                                                                                                                                                         | 29    |
| Die Bildungsweise der Folgen der Insufficienz und Stenose. . . . .                                                                                                                                                       | 30    |
| Regeln zur Bildung der Diagnose bei schwierigen Fällen. . . . .                                                                                                                                                          | 32    |
| 1) Das Stethoscop werde nur leicht aufgesetzt. . . . .                                                                                                                                                                   | 32    |
| 2) Die Inspection und Palpation der Herzgegend sind nicht zu vernachlässigen. . . . .                                                                                                                                    | 32    |
| 3) Eben so wenig die Percussion der Herzgegend. . . . .                                                                                                                                                                  | 33    |
| 4) Man halte sich nur an den Unterschied zwischen Ton und Geräusch. . . . .                                                                                                                                              | 33    |



|                                                                                                                                                                                | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 5) Ton mit Geräusch gleichzeitig vorkommend hat dieselbe Bedeutung, wie das Geräusch allein. . . . .                                                                           | 33    |
| 6) Bisweilen fehlende oder undeutliche Töne lassen keinen bestimmten Schluss zu. . . . .                                                                                       | 33    |
| 7) Bei zweifelhafter Bestimmung des ersten u. zweiten Tones entscheidet die gleichzeitige Beobachtung des Anschlages der Herzspitze. .                                         | 33    |
| 8) Doppelter Ton zeigt nur eine unregelmäßige Herzaction an. . . . .                                                                                                           | 33    |
| 9) Unterscheidung des Reibungsgeräusches vom Herzgeräusche. . . . .                                                                                                            | 34    |
| 10) Töne sowohl, als Geräusche können durch benachbarte stärkere Geräusche maskirt werden. . . . .                                                                             | 34    |
| 11) Rauigkeiten an den Klappenapparaten und in der Aorta ohne gleichzeitige Insufficienz oder Stenose werden durch das Fehlen der Folgen der letzteren characterisirt. . . . . | 34    |
| 12) Die Endocarditis vermag dieselben Folgen oft schon nach wenigen Tagen, wenn auch meist nur vorübergehend, hervorzurufen. . . . .                                           | 35    |
| 13) Die Insufficienzen sprechen sich gewöhnlich durch deutliche Geräusche aus. . . . .                                                                                         | 35    |
| 14) Die Stenosen werden meist durch ein gedehntes Geräusch characterisirt. . . . .                                                                                             | 35    |
| 15) Die Herzgeräusche bedingenden Abnormitäten hinsichtlich der relativen Häufigkeit ihres Vorkommens. . . . .                                                                 | 36    |
| 16) Man hüte sich, die Diagnose sogleich zu bilden, sondern spreche sie erst nach einer wiederholten Untersuchung aus. . . . .                                                 | 36    |
| Die Töne und Geräusche in den Arterien. . . . .                                                                                                                                | 36    |
| Geräusche in Aneurysmen. . . . .                                                                                                                                               | 37    |
| Geräusche in Venen. . . . .                                                                                                                                                    | 37    |
| Kurze physicalische Diagnostik der hierher gehörigen, meist von Kurzathmigkeit begleiteten Krankheitszustände. . . . .                                                         | 38    |
| Der Catarrh. . . . .                                                                                                                                                           | 38    |
| Die Pneumonie. . . . .                                                                                                                                                         | 39    |
| Die physicalischen Erscheinungen des 1., 2. und 3. Stadiums der genuinen Pneumonie. . . . .                                                                                    | 39    |
| Die Wichtigkeit dieser Erscheinungen zu einer sicheren Diagnose dieses Leidens, namentlich bei Greisen. . . . .                                                                | 42    |
| Die catarrhalische Pneumonie. . . . .                                                                                                                                          | 43    |
| Die chronische Hepatisation der Lunge. . . . .                                                                                                                                 | 43    |
| Die höchst seltene Abscessbildung in der Lunge. . . . .                                                                                                                        | 43    |
| Der Lungenbrand. . . . .                                                                                                                                                       | 44    |
| Die Unterscheidung der Pneumonie von Lungentuberculose und hämoptoischen Infarctus. . . . .                                                                                    | 44    |
| Die Lungentuberculose. . . . .                                                                                                                                                 | 44    |
| Die interstitielle Lungentuberculose. . . . .                                                                                                                                  | 45    |
| Die physicalischen Erscheinungen derselben. . . . .                                                                                                                            | 45    |



|                                                                                                                       | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Die Bildungsweise tuberculöser Cavernen. . . . .                                                                      | 47    |
| Die physicalischen Erscheinungen solcher Cavernen nach Verschie-<br>denheit ihrer Wandungen, Grösse und Lage. . . . . | 48    |
| Die infiltrirte Lungentuberculose. . . . .                                                                            | 50    |
| Der hämoptoische Infarctus. . . . .                                                                                   | 51    |
| Die physicalischen Erscheinungen desselben bei grösserer Ausbrei-<br>tung. . . . .                                    | 51    |
| Das Lungenoedem. . . . .                                                                                              | 52    |
| Die Ansammlung von Flüssigkeit in den Pleurasäcken<br>und in dem Herzbeutel. . . . .                                  | 53    |
| a) In den Pleurasäcken:                                                                                               |       |
| Das pleuritische Exsudat. . . . .                                                                                     | 53    |
| Die physicalischen Erscheinungen desselben. . . . .                                                                   | 55    |
| Die Bestimmung der Quantität und Qualität desselben. . . . .                                                          | 56    |
| Die Folgen desselben. . . . .                                                                                         | 57    |
| Die von Statten gehende Resorption wird durch Reibungsgeräusch<br>characterisirt. . . . .                             | 58    |
| Der seröse Erguss in den Pleurasäcken durch Metastase. . . . .                                                        | 59    |
| Die hydropische Ansammlung daselbst. . . . .                                                                          | 59    |
| b) Im Herzbeutel:                                                                                                     |       |
| Die Pericarditis. . . . .                                                                                             | 61    |
| Die physicalischen Erscheinungen derselben. . . . .                                                                   | 61    |
| Die metastatische und hydropische Ansammlung. . . . .                                                                 | 61    |
| Die Ansammlung von atmosphärischer Luft oder Gas in<br>dem Pleurasacke. . . . .                                       | 62    |
| Der Pneumothorax, der Hydro-Pneumothorax, der Pyo-Pneumo-<br>thorax. . . . .                                          | 62    |
| Die physicalischen Erscheinungen dieser Zustände. . . . .                                                             | 63    |
| Das Lungenemphysem. . . . .                                                                                           | 64    |
| Das partielle vesiculäre Lungenemphysem. . . . .                                                                      | 64    |
| Das totale vesiculäre Lungenemphysem. . . . .                                                                         | 65    |
| Die physicalischen Erscheinungen desselben. . . . .                                                                   | 66    |
| Das Lungenemphysem der Greise. . . . .                                                                                | 67    |
| Das interlobuläre Lungenemphysem. . . . .                                                                             | 67    |
| Die Bronchialerweiterung. . . . .                                                                                     | 67    |
| Die gleichförmige Bronchiectasie. . . . .                                                                             | 67    |
| Die sackförmige Bronchiectasie. . . . .                                                                               | 68    |
| Heilverfahren des Verfassers bei den entzündlichen Affectionen der<br>Brustorgane. . . . .                            | 68    |
| Anmerkung für den Drechsler zur Fertigung des Stethoscops und Plessi-<br>meters. . . . .                              | 75    |
| Abbildungen dieser Instrumente. . . . .                                                                               | 76    |



## Inspection des Thorax.

Die Krankheiten der Brustorgane üben in vielen Fällen einen so mächtigen Einfluss auf die Gestaltung und Bewegung des Thorax aus, dass wir durch dessen Besichtigung sogleich aufmerksam gemacht werden, welcher Art das der Untersuchung vorliegende Leiden sein dürfte.

Erscheint der im normalen Zustande den grössten Umfang nach oben, den kleineren dagegen nach unten zeigende Thorax nach unten hin verlängert, abgeflacht und gleichmässig verengt (wobei jedoch von einer durch vergrösserte Unterleibsorgane bedingten Hervortreibung abgesehen werden muss), erscheinen die im normalen Zustande kleineren unteren Zwischenrippenräume eben so gross, oder wohl gar noch grösser, als die oberen, so werden wir immer auf ein tiefes Leiden schliessen können, welches die Lungen in ihrer freien Thätigkeit behindert, wie Tuberculosis, ausgebreitete Hepatisation, chronische Bronchitis; besonders wird die bekannte phthisische Architectur eine schon frühe stattgefundene Ablagerung von Tuberkelstoff andeuten.

Erscheint der Thorax an einer Seite nur mehr oder weniger eingesunken, nach abwärts in die Länge gezogen, die Grube unter der Clavicula vergrössert, sind dabei Rippen an einander gedrängt, die Wirbelsäule mehr oder weniger scoliotisch, so schliessen wir auf ein früher vorhanden gewesenes pleuritiches Exsudat, nach dessen Resorption die comprimirt gewesene Lunge durch Atrophie oder Pseudomembranen an ihrer Wiederausdehnung behindert wurde. Auch geheilte grössere Vomicae bedingen bisweilen ein partielles Eingesunkensein des Thorax.

Bedeutende Deformitäten des Thorax in Folge von Verkrümmung der Wirbelsäule lassen auf eine emphysematöse Beschaffenheit der unter der hervorgetriebenen Stelle befindlichen Lungenparthie, so wie auf Compression und ein Ueberfülltsein mit Blut der unter der eingesunkenen Stelle befindlichen Parthie schliessen, womit immer gleichzeitig eine Erweiterung des rechten Herzens und eine venöse Beschaffenheit des Blutes verbunden ist, wodurch eine tuberculöse Dyscrasie ausgeschlossen wird.

Findet man den Thorax nach seinem Sternaltheile hin fassförmig hervorgetrieben, in seinem Durchmesser von hinten nach vorn vergrössert, in dem von oben nach unten hingegen verkürzt, so schliessen



wir auf das Vorhandensein eines Emphysems beider Lungen. Das einseitige Emphysem wird nur eine Hervortreibung des Thorax an der leidenden Seite bedingen, gleichwie der Pneumothorax und das pleuritische Exsudat; das partielle, meist an den oberen vorderen Lungenrändern befindliche Emphysem aber drückt sein Dasein durch eine Erhebung dieser Stelle aus.

Eine Erhebung der Herzgegend deutet auf eine Vergrößerung des Herzens, namentlich seiner linken Hälfte, oder auf Ansammlung von Flüssigkeit im Pericardium.

Will man diese Abweichungen recht genau ermitteln, so bedient man sich dazu der Messung mittelst eines Bandes, mit dem man entweder den ganzen Umfang des Thorax, oder immer nur eine Hälfte desselben von einem Dornfortsatze bis zur Mitte des Brustbeines misst, wobei man aber nicht ausser Acht lassen darf, dass im normalen Zustande schon der Umfang der rechten Hälfte gemeiniglich um ein Weniges grösser ist.

Ferner wird uns die Besichtigung des Thorax Aufschluss geben über das normale oder gestörte Vorgehen des Respirationsactes. Die mangelhafte Erhebung einzelner Stellen hierbei wird uns auf ein Leiden der darunter befindlichen Lungenparthie schliessen lassen; wir beachten daher, ob die obere oder untere Parthie, die eine oder die andere Seite, oder das Diaphragma dabei vorherrschend thätig sind (ohne jedoch zu vergessen, dass auch im gesunden Zustande bei Frauen mehr der obere, bei Männern mehr der untere Theil der Brust, bei kleinen Kindern aber das Diaphragma vorzugsweise thätig ist); ferner ob hierbei die Inter-costalmuskeln nur mässig verstrichen und noch thätig sind, oder ob sie gänzlich verstrichen und paralysirt erscheinen; ersteres findet bei Lungenemphysem, letzteres bei Pneumothorax und pleuritischen Exsudate statt.

Endlich bemerken wir noch bisweilen eine sichtbare Erhebung beim Anschlagen des Herzens an die Brustwand, und es deutet dies auf eine Erweiterung beider Herzkammern mit Hypertrophie der Wandungen, oder nur der linken Kammer allein, dann aber mit gleichzeitiger Insufficienz der Aortenklappe in Verbindung, denn ohne eine solche gleichzeitige Insufficienz würde die eine so bedeutende Herzaction veranlassende vermehrte Blutquantität fehlen, da die normale rechte Herzkammer nur eine normale Blutwelle liefern kann.

### Palpation des Thorax.

Werden nach genauer Besichtigung der zu untersuchenden Brusthöhle beide Hände leicht, und am besten so über dieselbe gelegt, dass die Handwurzeln einander genähert, die Finger aber nach den Seitentheilen der Brust gerichtet sind, so bemerken wir nicht nur die normale oder mangelhafte Erhebung des Thorax während der Inspiration, sondern



wir fühlen auch ein Vibriren desselben, wenn wir den Patienten laut sprechen lassen. Dieses Vibriren ist bei ausgebreiteter tuberculöser, plastischer oder hämorrhagischer Infiltration des Lungenparenchyms an den entsprechenden Stellen vermindert, mangelt aber gänzlich, wenn Medien die Lungenoberfläche von der Brustwand entfernen, somit bei grösserer Ansammlung von Flüssigkeit oder Gas in einem Pleurasacke, und characterisirt dadurch besonders das pleuritische Exsudat und den Pneumothorax.

Bei oberflächlich gelegenen lufthaltigen Excavationen der Lungensubstanz fühlt der der entsprechenden Stelle aufliegende Finger beim Sprechen des Patienten ein ziemlich lebhaftes Erzittern dieser Stelle.

Ausgebreitete Rasselgeräusche lassen gleichfalls bisweilen der aufliegenden Hand ein Vibriren der Brustwandungen fühlen.

Plastische Ablagerungen auf die Flächen der Pleura und des Pericardium lassen bisweilen der aufliegenden Hand die stattfindende Reibung deutlich durchfühlen.

Legen wir die Hand auf die Gegend des Herzens, so bemerken wir die Stärke und Ausbreitung des Herzschlags, bei dessen Beurtheilung jedoch die constitutionellen Verhältnisse, so wie tiefe In- und Expirationen zu berücksichtigen sind, denn in einer kleinen Brust kann ein selbst kleines Herz einen kräftigen Schlag wahrnehmen lassen. Genauer erforschen wir den Herzschlag durch das Auflegen mehrerer neben einander liegender Fingerspitzen in dem der Herzspitze entsprechenden Intercostalräume; fühlen wir hier den Herzschlag über mehr als zwei Fingerspitzen und über mehrere Intercostalräume verbreitet, so schliessen wir daraus auf eine krankhaft erhöhte Thätigkeit des Herzens. Ist der Herzschlag so stark, dass durch ihn die leicht aufliegenden Fingerspitzen von der Brustwand entfernt werden, so wird dies auf eine Hypertrophie des Herzens mit Erweiterung, oder auf ein actives Aneurysma des linken Ventrikels schliessen lassen, indem ein vergrössertes Herz auch in einer grösseren Ausdehnung die Brustwand berühren wird; legen wir dagegen eine Fingerspitze auf den linken Ventrikel, eine zweite aber auf den rechten, und finden wir hierbei den Schlag des letzteren lebhafter, als den des ersteren, so dürfen wir ein actives Aneurysma der rechten Herzhälfte vermuthen. Bei Blutleere und Erschöpfung werden wir den Herzschlag nur schwach fühlen können; bei Ansammlung von Flüssigkeit im Herzbeutel fühlen wir ihn entweder nur schwach und nicht immer wie gewöhnlich gerade unter der Brustwarze, sondern wegen Herabsinken des Herzens etwas mehr nach links, oder, wenn die Ansammlung schon bedeutend ist, gar nicht. Die Lage auf dem Rücken, oder ein Vorwärtsbeugen des Oberkörpers können hierbei die Beobachtung verändern, da das Herz in der dasselbe umgebenden Flüssigkeit die tiefste Stelle einnimmt.



Bei pleuritischen Exsudate und Pneumothorax fühlt man den Herzschlag an einer anderen Stelle, da dadurch das Herz nach der Seite verdrängt wird. Beim Lungenemphysem folgt es dagegen dem herabgedrängten Zwerchfelle, und sein Anschlagen wird meist in der Herzgrube gefühlt werden.

Bei Fehlern der Herzklappenapparate, so wie bei grossen Aneurysmen, welche letztere entweder oberflächlich gelegen sind, oder ihre Bewegung durch dichtere Substanzen der Brustwand mittheilen, kann man bisweilen ein eigenthümliches Schwirren fühlen, welches besonders auffallend ist, wenn die Verengerungen der Ostien durch abgelagerte Stoffe fester Art gebildet werden, und dann Aehnlichkeit mit dem eigenthümlichen Schnurren der Katzen hat, weshalb es auch in diesem Falle die Benennung „Katzenschnurren“ erhalten hat.

### Die Percussion des Thorax.

Eben so, wie wir ein Fass anschlagen, und dabei aus dem hellen Tone auf den Luftgehalt, aus einem dumpfen Tone dagegen auf einen flüssigen oder festweichen Inhalt desselben schliessen, giebt uns die Percussion über den vorhandenen oder mangelnden Luftgehalt einer unterliegenden Parthie Aufschluss, da nur die durch Anschlagen in Schwingungen versetzte Luft einen hellen Ton zu geben vermag, luftleere festweiche Theile und Flüssigkeiten aber nothwendig einen dumpfen Ton geben müssen. Hieraus ergibt sich, dass die aus der Percussion resultirenden Erscheinungen auch in den Fällen, wo sie zur Begründung der Diagnose nicht ausreichen, für die letztere immer noch eine völlig untrügliche Unterlage darbieten werden. Jedoch nicht nur bei Krankheiten der Brustorgane giebt sie uns die werthvollsten Aufschlüsse, sondern dadurch, dass der helle Ton des Darmcanals die Grenzen der im Unterleibe befindlichen festweichen Theile an den Stellen, wo sie die Bauchwand berühren, und etwaiger angesammelter Flüssigkeiten sehr deutlich hervorhebt, wird sie auch ein für den Arzt sichereres, für den Kranken aber weit weniger unangenehmes Hülfsmittel zur Erforschung krankhafter Unterleibszustände, welches uns Vergrösserungen und Verkleinerungen der Milz und Leber, Lagenveränderungen derselben, Ausdehnungen der Harnblase und des Uterus, angesammelte Flüssigkeiten und deren Niveau, grössere Afterorganisationen, so wie den Luftgehalt eines eingeklemmten Darmbruches erkennen lassen wird. Bei im Unterleibe angesammelter Flüssigkeit werden wir mittelst der Percussion erkennen, ob dieselbe frei in der Unterleibshöhle vertheilt, oder abgesackt sich daselbst befinde; im ersteren Falle verändert sie ihre Lage bei Körperbewegungen und lässt die lufthaltigen beweglichen Därme die höchste Stelle einnehmen; abgesackte Flüssigkeiten drängen dagegen die an das Mesenterium befestigten Därme nach hinten, und der Umfang des



Sackes kann in der Ausdehnung, in der er die Bauchwand berührt, deutlich erkannt werden. Schon in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts übte der Wiener Arzt Auenbrugger die Percussion aus, indem er mit mehreren zusammengelegten Fingerspitzen, wie mit einem Hammer, die Brust beklopfte, allein sein Verfahren fand keine Nachahmung bei den deutschen Aerzten, zu denen es nun über Frankreich zurückkehrte.

Zur Ausübung der Percussion bedient man sich entweder eines oder mehrerer etwas fest aufliegender Finger einer Hand, welche man mit einer oder zwei Fingerspitzen der anderen Hand beklopft, oder des Piorry'schen Plessimeters, eines mässig dünnen Elfenbeinplättchens von der Grösse eines preussischen Thalers mit einer nach der einen Seite zu erhabenen Leiste an seinem Umfange und dem Kernpunkte in seiner Mitte. Beide Methoden haben ihre Vorzüge; die erstere ist besonders zur Ermittlung des Herzumfanges, zur Untersuchung der Lungenspitze oberhalb der Clavicula und bei grosser Magerkeit anwendbar, da hier das Plessimeter nicht glatt aufgelegt werden kann, letztere hingegen verdient besonders bei wohlgenährten Subjecten und da angewendet zu werden, wo der fühlbare Widerstand zu einem schätzbaren Symptome wird; im Allgemeinen wird man sich am vortheilhaftesten des Plessimeters bedienen, welches man mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand an seiner Leiste erfasst, meist über das faltenlose Hemd glatt der zu untersuchenden Stelle auflegt und mit dem Kissen der Spitze des rechten Mittelfingers, wohl auch zweier Finger, ganz in der Art beklopft, wie man die Taste eines Pianoforte lebhaft anzuschlagen pflegt, wobei sich die Hand an dem ruhigen Vorderarme nach Art eines Hammers bewegt und nach stattgefundenem Anschlage sogleich wieder sich zurückzieht; nur bei Erforschung des fühlbaren Widerstandes zieht man den Finger weniger schnell zurück. Will man mehre Male hinter einander anschlagen, so darf dies nicht in zu kurzem Zeitraume geschehen, damit die einzelnen Töne nicht zusammenfliessen. Man hat sich auch eines Hammers zum Anschlagen bedient, allein es geht dabei das nicht werthlose Gefühl des Widerstandes verloren. Bei schmerzhaften Stellen nur ist das Anschlagen mit Schonung zu verrichten.

Legt man bei einem gesunden Individuum das Plessimeter unterhalb des Schlüsselbeines auf die Mitte einer Brusthälfte und klopft man auf die beschriebene Weise darauf, so wird ein Ton vernommen werden, der mässig hell und nachhallend (volltönend) ist, den man deshalb als einen hellen und vollen Ton bezeichnet. Dieser normale Brustton nun zeigt durch seine Helle den Luftgehalt der unterliegenden Lungenparthie an, durch seine Völle aber einen grösseren, mit Luft erfüllten Raum, welchem die Schwingungen mitgetheilt werden, denn wie die kurzen Saiten für die höheren Töne des Pianoforte einen zwar hellen, aber schnell verhallenden, somit leeren, die längeren für die tieferen



Töne dagegen einen längere Zeit nachhallenden, somit vollen Ton geben, so giebt ebenfalls ein kleiner mit Luft erfüllter Raum, z. B. eine kleinere oberflächlich gelegene Lungenexcavation, einen zwar hellen, aber leeren, eine grössere mit Luft erfüllte Lungenparthie dagegen einen vollen Ton.

Legt man hierauf das Plessimeter auf die unterhalb der sechsten Rippe sich befindende Leber, so wird man beim Klopfen darauf einen dem Brusttone ganz entgegengesetzten, weder hellen noch nachhallenden Ton vernehmen, weshalb man ihn als einen dumpfen und leeren, und wohl auch als Leberton bezeichnet. Der Unterschied zwischen beiden Tönen tritt am stärksten hervor, wenn man an der Grenze von Lunge und Leber abwechselnd das Plessimeter anschlägt. Der dumpfe Ton ist jedoch nicht immer ein völlig leerer; legt man z. B. das Plessimeter auf den unteren Leberrand, so wird man zwar einen dumpfen Ton erhalten, allein der darunter liegende mit Luft erfüllte Grimmdarm wird ihn zugleich zu einem vollen, nachhallenden machen; eben so giebt das percutirte Herz einen etwas dumpfen, aber etwas vollen Ton, weil der benachbarte Luftgehalt der Lungen nachhallt.

Drückt man bei erschlafften Bauchwandungen das Plessimeter fest in der Nabelgegend auf, so erhält man, wie beim Anschlagen an die Brust, einen hellen und vollen Ton; legt man jedoch dasselbe nur leicht auf, so dass die Bauchdecke dadurch nicht angespannt wird, so wird man einen Ton vernehmen, welcher durch seine Helle zwar die in den unterliegenden Parthieen befindliche Luft anzeigt, dem jedoch ein ganz eigenthümlicher Klang beigemischt ist, ähnlich dem Klange, welchen man beim Anschlagen auf eine schlaffgespannte Pauke erhält, weshalb man diesem Tone den Namen des tympanitischen beigelegt hat. Hieraus erhellt zugleich, wie dieser tympanitische Ton an einen gewissen Grad von Erschlaffung, von mangelnder Elasticität der Wandungen gebunden ist. Aus gleichem Grunde giebt auch der Magen bei Erschlaffung seiner Wände einen tympanitischen, bei Anspannung derselben aber einen hellen und vollen Ton, welcher oft, besonders bei Kindern, noch in der untern Gegend der Brusthöhle bemerkbar ist, und unbeachtet leicht zu einer Täuschung Veranlassung geben könnte.

Der normale Brustton wird nothwendig nach der stärkeren oder schwächeren Ueberkleidung des Thorax und nach dem verschiedenen Grade der Elasticität des letzteren an verschiedenen Stellen, bei verschiedenem Alter und Habitus mannichfachen Schwankungen unterliegen müssen (namentlich erscheint er bei Kindern, Greisen und bei magern Personen heller), doch wird er dabei immer seinen eigenthümlichen Character, den nämlich der Helle und Völle, beibehalten. Dieser normalen Schwankungen wegen wird behufs der Ermittlung eines krankhaften Zustandes stets die entsprechende Stelle der andern, gesunden Seite vorher zu untersuchen sein.



Am hellsten und vollsten wird der Brustton nahe unter der Clavicula wahrgenommen und bleibt an der vordern Brustfläche beider Seiten so ziemlich derselbe bis zu einer Linie, welche man quer über das Sternalende zieht, unter welcher rechts der dumpfe Ton der Leber und links theilweise eben derselbe über Leber und Milz, zwischen beiden aber der tympanitische, oder wohl auch helle und volle Ton des Magens vernommen wird, und nur an der etwa anderthalb Quadratzoll grossen Stelle neben dem linken Sternalrande in der Gegend der vierten und fünften Rippe, wo das Herz von der Lunge nicht bedeckt ist, wird er in einen dumpfen übergehen. Weniger hell ist er in den Seitengegenden der Brust, ausgenommen nach oben, wo er bisweilen besonders hell erscheint, vorzüglich aber verliert er an seiner Helligkeit auf der Rückseite des Thorax, und zwar am meisten an den Schulterblättern und der Wirbelsäule, wegen der stärkeren Bedeckungen daselbst, so dass man den hier gedämpften, aber doch vollen Ton der Lunge nur bei einem sehr lebhaften Anschlagen bemerken kann. Von den Schulterblättern an bis zur dritten oder vierten falschen Rippe herab wird er dagegen wieder voller. Wenn die Brüste beim anderen Geschlechte die Untersuchung erschweren, so werden sie nach Erforderniss auf die Seite gebracht.

Behufs der Erforschung einer Abnormität wird nun die Percussion gewöhnlich so ausgeübt, dass man die sich entsprechenden Stellen beider Seiten nach einander anschlägt, und zwar die muthmasslich gesunde Seite jedesmal zuerst. Die Stellen unter der Clavicula percutirt man zuerst, und steigt so abwechselnd über beide Brusthälften herab in Zwischenräumen von einem bis anderthalb Zoll. Hierauf percutirt man die Seitentheile der Brust, gewöhnlich jede für sich, und dann die hinteren Flächen beider Brusthälften rechts bis zur dritten, links bis zur vierten falschen Rippe herab, und zwar ganz in der Art, wie bei der vorderen Fläche. Bei der Percussion des Rückens sitzt der Patient am besten mit dem Kopfe etwas nach vorwärts gebeugt und legt beide Vorderarme über einander, damit der Interscapularraum grösser werde; kann er dies nicht, so lässt man ihm eine Seitenlage annehmen.

Zeigt nun bei dieser Untersuchung irgend eine Stelle eine Abweichung von der Norm, so untersucht man noch speciell den Längen- und Querdurchmesser, und hierauf den Umfang derselben.

Die verschiedenen Abweichungen des Brusttones von der Norm werden aber folgende sein:

a) Der Brustton ist heller, als er der Norm gemäss es sein sollte, und zwar nur an einer kleineren oder grösseren Stelle, oder an einer Seite, oder gar über beide Seiten verbreitet. Hierdurch wird ein abnorm vermehrter Luftgehalt der darunter liegenden Parthieen und somit einer der folgenden Zustände angezeigt: bei kleineren und grösseren solcher Stellen, besonders an den oberen Lungenparthieen, entweder eine lufthaltige Caverne in der Lungensubstanz, oder ein partielles



Lungenemphysem; bei einer Seite ebenfalls Lungenemphysem derselben oder Pneumothorax; auf beiden Seiten Emphysem beider Lungen.

b) Der Brustton erscheint gedämpft, d. i. weniger hell, oder wohl ganz dumpf und leer (Leberton), und zeigt dadurch im ersten Falle einen nur verminderten, im letzteren Falle aber einen gänzlich mangelnden Luftgehalt der darunter liegenden Lungenparthie an. Der mehr oder weniger gedämpfte Ton findet statt bei theilweiser Erfüllung der Lungenbläschen und häutigen Bronchien mit Flüssigkeit, und zeigt somit das erste und dritte Stadium der Pneumonie und das Lungen-oedem an. Pseudomembranen müssen von sehr beträchtlicher Dicke sein, wenn sie den Ton etwas dämpfen sollen, denn zur völligen Dämpfung müssten sie eine Dicke von einigen Zollen besitzen, die sie nie erreichen. Der völlig dumpfe und leere Ton aber deutet auf eine Erfüllung der unmittelbar darunter liegenden Lungenparthie mit plastischen oder tuberculösen Stoffen, oder mit Blut, auf Afterproducte, Aneurysmen, oder auf Ansammlung von Flüssigkeit in den Pleurasäcken und dem Herzbeutel. Eine luftleere Lungenparthie muss aber wenigstens von dem Umfange des Plessimeters sein, wenn sie den Ton dämpfen soll.

c) Der Brustton nähert sich mehr oder weniger dem tympanitischen, und deutet dadurch auf Luftgehalt und verminderte Elasticität der percutirten Theile. Eine Verminderung der Elasticität des Lungenparenchyms findet namentlich in einer theilweisen Erfüllung desselben mit Flüssigkeit, oder in einer mässigen Compression desselben von aussen her durch Flüssigkeit, oder in einer bedeutenden Ausdehnung der Wände oberflächlich liegender Zellen ihren Grund. Man findet diesen tympanitischen Ton bei mässigem Grade des Pneumothorax, wo die Brustwand keiner bedeutenden Ausdehnung unterliegt, bei partiellem Emphysem, bei Lungenoedem, so wie im ersten und dritten Stadium der Pneumonie; ferner bei einem mässigen Zusammendrücken der Lungen von aussen her durch Flüssigkeit, und bei lufthaltigen Excavationen in der Lungensubstanz mit verdichteten Wandungen.

d) Der helle Brustton wird über seine normale Grenze nach unten hin vernommen, und deutet dadurch auf Pneumothorax oder Lungenemphysem, welche das Zwerchfell herabdrängen.

Nicht unwichtig für die Diagnose ist der merkliche Widerstand, welchen der percutirende Finger fühlt; er ist daher nicht unberücksichtigt zu lassen. Man fühlt diesen Widerstand in einem mässigeren Grade bei verdichtetem Lungenparenchyme, welches sich unter der percutirten Stelle befindet, mithin bei plastischer, tuberculöser oder hämorrhagischer Erfüllung desselben, am stärksten aber bei vorhandener Flüssigkeit, für welchen letzteren Zustand diese Erscheinung somit besonders charakteristisch wird.

Umgekehrt fühlt der percutirende Finger bei vermehrtem Luftgehalte im Brustraume oft ein elastisches Wogen, indem durch den



Anschlag die unterliegende Stelle etwas niedergedrückt wird, und mit der Entfernung des Fingers wieder schnell sich erhebt. Es findet diese Erscheinung bei Lungenemphysem und Pneumothorax statt.

Bei Pneumothorax und lufthaltigen Cavernen mit dichten Wandungen, ja sogar bisweilen im gesunden Zustande schon beim Percutiren des Magens und Darmcanals gesellt sich dem Percussionstone noch ein eigenthümlicher Klang bei, den man wegen seiner Aehnlichkeit mit dem Klange einer angeschlagenen Stimmgabel das metallische Klingen genannt hat. Tritt diese Erscheinung lebhaft hervor, so hört man ein Tönen, ähnlich dem, welches man bemerkt, wenn an ein leeres Fass angeschlagen wird. Bei weniger deutlichem Hervortreten dieser für Pneumothorax und lufthaltige Cavernen charakteristischen Erscheinung wird die Auffassung erleichtert, wenn wir die Auscultation mit der Percussion verbinden, indem wir an der zu untersuchenden Stelle das Stethoscop appliciren und dicht daneben zu gleicher Zeit percutiren. Es scheint dieses Symptom von der Resonanz regelmässiger Wandungen abhängig zu sein; auch kann in der das metallische Klingen darbietenden Excavation eine Flüssigkeit vorhanden sein, oder auch fehlen, weshalb die Bezeichnung „Wasserton“ nicht als eine treffende erscheint.

In seltenen Fällen gesellt sich auch dem tympanitischen Tone noch ein anderer bei, der dem Tone ähnlich ist, welchen man beim Anschlagen an einen gesprungenen Topf erhält, und daher auch der Ton des gesprungenen Topfes genannt wird; er erscheint dann, wenn bei einer mit einem Bronchus in Verbindung stehenden Caverne die darin enthaltene Luft durch das Anschlagen des Plessimeters zum Theil in den Bronchus getrieben wird, und wird am besten nachgeahmt, wenn man ein in der Mitte durchlöcherter Plessimeter in die eine kleine Vertiefung bildende hohle Hand legt und darauf percutirt.

Bei Erforschung eines Herzleidens giebt uns die Percussion Auskunft, in welchem Grade die das Herz grösstentheils bedeckende Lunge von einem vergrösserten Herzen auf die Seite gedrängt worden ist, und ob dies vorzugsweise nach dem Längen- oder nach dem Querdurchmesser des Herzens stattgefunden hat. Man percutirt daher zuerst in der Richtung dieser beiden Durchmesser, und nimmt dabei die Hand des Patienten mit eingeschlagenem Daumen als ziemlich treffenden Maassstab für die normale Grösse des Herzens an. Zur genaueren Bestimmung des Herzumfanges bedient man sich am besten einer aufliegenden Fingerspitze, deren Nagel man anstatt des Plessimeters percutirt. Findet hierbei die Dämpfung des Brusttones in beiden Durchmessern des Herzens in einer grösseren Ausbreitung statt, so kann man hieraus auf eine Vergrösserung beider Ventrikel schliessen; die ausgebreitetere Dämpfung nach dem Längendurchmesser (in der Richtung von der Herzspitze zum rechten Kopfnicker) wird auf eine Vergrösserung des linken Ventrikels, und umgekehrt die grössere Ausbreitung der Dämpfung nach dem Quer-



durchmesser (von der Brustwarze nach dem Sternalrande zu) auf dasselbe Leiden des rechten Ventrikels schliessen lassen, da die Vergrösserung des linken Ventrikels vorzugsweise nach dem Längendurchmesser, die des rechten aber nach dem Querdurchmesser des Herzens stattfindet.

Ansammlung von Flüssigkeit im Pericardium zeigt einen ausgebreiteten dumpfen Ton mit Resistenz, besonders oberhalb der Herzbasis, da das Herz vermöge seiner Schwere in der Flüssigkeit nach unten sinkt, die Flüssigkeit aber oberhalb in der Nähe des Ursprungs der grossen Gefässe sich befindet, wo das Pericardium eine grössere Ausdehnung erlaubt.

### Die Auscultation des Thorax.

Wenn uns die Percussion über den Luftgehalt, die Dichtigkeit und Elasticität der percutirten Theile werthvolle Aufschlüsse gab, so lässt uns die Auscultation die im Innern des Körpers, und vorzugsweise in der Brusthöhle stattfindenden Geräusche erkennen, und, da bestimmte Geräusche nur unter bestimmten Verhältnissen auftreten können, aus ihnen auf die Beschaffenheit der darin enthaltenen Organe einen meist sehr sicheren Schluss ziehen, und gewährt uns dadurch gleichfalls für die Erkenntniss krankhafter Zustände eine höchst schätzenswerthe, untrügliche Unterlage. Das Meiste leistet sie in dieser Hinsicht bei den Herz- und Lungenkrankheiten, allein auch die Geräusche in den grösseren Arterien und ihren Aneurysmen, in Venen, im Darmcanale, den Fötalpul, das Reibungsgeräusch bei plastischen Ablagerungen auf fibröseröse Auskleidungen, das Anschlagen des Catheters an Harnblasensteine, die Reibung gebrochener Knochen, rauher Gelenkflächen, der Gallen-, Blasen- und Nierensteine werden wir durch sie erkennen.

Sie wird entweder unmittelbar durch das Anlegen des Ohres an die zu untersuchende Stelle, welche uns gewöhnlich die vorausgeschickte Percussion erst andeutet, ausgeübt, oder mittelbar durch das Stethoscop. Wo die erstere Methode anwendbar ist, hat sie allerdings den Vorzug der grösseren Deutlichkeit, besonders für noch wenig geübte Ohren und bei noch mangelnder Fertigkeit in der Handhabung des Stethoscops; wenn Zart- und Schaamgefühl daher ihre Anwendung nicht verbieten, ist sie bei möglicher sitzender Stellung des Patienten zur Beobachtung der Respirationsgeräusche, besonders am Rücken, vorzuziehen, in den meisten Fällen aber wird man dem Stethoscope den Vorzug einräumen müssen, das namentlich zur Beobachtung der Circulationsorgane unentbehrlich ist, da hier durch das blosses Auflegen des Ohres die einzelnen Töne und Geräusche nicht so genau von einander unterschieden werden können.

Das Stethoscop bildet ein Rohr aus astlosem, dichtem, doch nicht allzuschwerem Holze von der Stärke eines Fingers, und der Länge



einer halben Elle, oder doch nur wenig darunter, damit man beim Liegen des Patienten den Kopf nicht zu sehr herabbeugen dürfe und dasselbe auch in der Achselhöhle bequem appliciren könne; zum bequemeren Transport kann es auch zwei mittelst einer Schraube zu verbindende Theile bilden. Die Ränder der einen zum Auffangen der Schallstrahlen trichterförmig erweiterten Oeffnung sind am besten etwas geebnet, doch ohne eine scharfe Kante zu haben. Das an der anderen Oeffnung befindliche, eine ebene, oder nach aussen zu etwas abgeflachte oder etwas ausgehöhlte Scheibe bildende Ohrstück ist in seiner Mitte mit einer der Höhle des Cylinders entsprechenden Oeffnung versehen und durch ein Schraubengewinde an den Cylinder befestigt. Ohrstück und Schraubengewinde werden am besten aus Elfenbein gefertigt, wie das Plessimeter, welches während des Transportes die trichterförmige Oeffnung verschliessen kann. Die beste Form des Ohrstücks ist die ebene, oder nach der Peripherie zu nur wenig abgeflachte, da sie die Wahrnehmung am reinsten zulässt, welche bei einiger Aushöhlung zwar stärker, aber weniger rein stattfindet; die Aushöhlung dürfte daher einem weniger scharfen Gehöre entsprechen.

Applicirt wird das Instrument so, dass die in ihm enthaltene Luftsäule von der umgebenden Atmosphäre völlig abgeschlossen ist. Könnte dies mit dem trichterförmigen Ende wegen Magerkeit des Patienten nicht geschehen, so müssten die Vertiefungen mit einigen Leinwandfalten ausgeglichen werden, damit die Wahrnehmung stattfinden könne. Nachdem das Ohr auf gleiche Weise die zweite Oeffnung geschlossen hat, entfernt man die Hand von dem Instrumente, behält sie jedoch in der Nähe, um immer nachfühlen zu können, ob die trichterförmige Oeffnung der zu untersuchenden Stelle auch wohl anliege.

Findet die Untersuchung mit dem blossen Ohre statt, so muss dieses immer etwas fest aufgedrückt werden; das Stethoscop verträgt jedoch nur bei Beobachtung des Fötalpulses und bisweilen bei Untersuchungen am Unterleibe ein stärkeres Andrücken, welches an der Brusthöhle den Patienten belästigen müsste. Herztöne und Geräusche aber werden nur dann deutlich vernommen, wenn die Application so leicht, als nur irgend möglich, geschieht, weil ausserdem die Athmungsgeräusche und der Herzstoss auf eine störende Weise sich bemerklich machen.

Der Patient kann sich während der Untersuchung in sitzender oder liegender Stellung befinden und eine leichte faltenlose Bekleidung stört die Beobachtung nicht. Die Stellung des Auscultirenden sei immer die bequemste und keine zu geneigte, weil sonst Congestionen nach seinem Kopfe Täuschungen bei der Wahrnehmung herbeiführen könnten, welche auch bei einer aufgeregten Blutcirculation desselben stattfinden werden. Gleichzeitig muss die Umgebung eine ruhige sein. Zur Handhabung des



Instrumentes ist einige Fertigkeit erforderlich, an der man sogleich den schon geübten Auscultator erkennen wird.

Laennec, der unsterbliche Begründer unserer Doctrin, hat so gut gehört, dass er seinen Nachfolgern nur wenig übrig gelassen hat. Unter letztern hat Herr Professor Dr. Skoda das grosse Verdienst, das reiche Material, welches die Weltstadt Wien ihm bot, zur Sichtung und festeren Begründung der Laennecschen Lehren benutzt, und dadurch letztere für die Praxis werthvoller gemacht zu haben. Die meisten Widersacher dieser werthvollen Neuerung sind dadurch bereits bekehrt worden, und bald dürfte es keinen Arzt mehr geben, welcher die physikalische Exploration in seiner Praxis entbehren möchte.

Die Auscultation der Brusthöhle zerfällt aber in die der Respirations- und die der Circulations-Organe.

**Anmerkung.** Der sogenannte Fötal puls wird durch die lebhaften Töne des Fötalherzens gebildet, und besteht in einem in der Minute 120 bis 150mal wiederkehrenden Tiktak, welches man in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft an den Stellen des Uterus am deutlichsten vernimmt, welche dem Rücken des Fötus entsprechen. Nur in sehr seltenen Fällen wird derselbe nicht vernommen werden; wo er sich aber findet, giebt er das sicherste Zeichen sowohl für die bestehende Schwangerschaft, als auch für das Leben der Frucht. Ein an verschiedenen Stellen bemerkbarer doppelter Fötal puls würde das Dasein von Zwillingen andeuten. Nach v. Kiwisch entsteht das sogenannte Placentargeräusch, ein Rauschen, das sich durch seinen Rhythmus von dem Fötal pulse leicht unterscheidet, nicht in den Gefässen des schwangeren Uterus, sondern in der Epigastica. Es soll sich dies dadurch beweisen lassen, dass dieses Geräusch bei einem Drucke auf die letztere stets wieder verschwinde.

#### a. Auscultation der Athmungsorgane.

Die Auscultation der Respirationsorgane lässt uns die normalen und abnormen Respirationsgeräusche erkennen, aus denen wir untrügliche Schlüsse auf den gesunden und krankhaften Zustand dieser Organe zu ziehen vermögen, welche meist mit umsichtiger Berücksichtigung der übrigen Symptome eine recht sichere Diagnosis zulassen werden.

Gleichwie wir in einem Blasebalge durch die Reibung der bewegten Luft an den Wandungen ein anderes, höheres und stärkeres Geräusch in dem mit festen Wandungen versehenen Halse durch die daselbst zusammengedrängte Luft vernehmen, als in der weiten und theilweise mit weichen Wandungen versehenen Höhle, eben so wird auch das Athmungsgeräusch ein anderes sein müssen in dem verhältnissmässig engeren Raume der starren Trachea, so wie der knorpligen Bronchien, ein anderes wieder in den zusammengekommen weiteren Räumen der nur häutigen, feineren Bronchien und Lungenzellchen.

Setzen wir das Stethoscop an eine Seite der Trachea eines Gesunden, so hören wir während der ganzen Dauer des Ein- und Ausathmens ein Geräusch, welches am besten dadurch nachgeahmt wird,



dass man den Laut **ch** mit an den Gaumen gelegter Zunge auszusprechen sucht und dabei die Luft lebhaft einzieht und wieder ausstösst. Dasselbe Geräusch, aber etwas schwächer, vernehmen wir wegen der Nähe der grösseren Bronchien, wenn wir das Stethoscop an das obere Ende des Brustbeines und am oberen Theile des Rückens ansetzen, oder das Ohr daselbst anlegen, und bezeichnen es wegen seines Vorkommens in den grösseren Bronchien mit dem Namen des (normalen) bronchialen Athmens oder des bronchialen Athmungsgeräusches. Da beim Einathmen die einströmende Luft aus den engeren Bronchien in den im Ganzen weiteren Raum der sämtlichen Lungenparthieen tritt und somit auf ihrem Wege sich ausbreiten kann, beim Ausathmen aber die ausströmende Luft, aus dem weiteren Raume in die engeren Bronchien getrieben, sich stärker an den Wänden der letzteren reiben wird, so wird auch meist dieses bronchiale Athmen beim Ausathmen stärker vernommen werden, als während des Einathmens.

An den übrigen Stellen der Brust, wo unter dem applicirten Ohre oder Stethoscope eine dicke Lage der vorzugsweise aus nicht knorpligen, sondern häutigen Bronchien und aus Bläschen gebildeten Lungensubstanz sich befindet, ist das Athmungsgeräusch ein ganz anderes; dasselbe wird hier nicht während der ganzen Dauer des Ein- und Ausathmens vernommen, sondern nur gegen das Ende des Einathmens, und bisweilen nur auch während eines kurzen Momentes im Anfange des Ausathmens, also im Momente der grössten Ausdehnung, welche die auscultirten Parthieen erleiden. Da hier die Reibung der Luft nicht an starren, knorpligen Bronchien, sondern nur an häutigen Parthieen stattfindet, so ist auch der Character dieses Athmungsgeräusches ein milderer und tieferer, ähnelt mehr einem sanften Schlürfen und wird am besten dadurch nachgeahmt, dass man die Luft durch den verengten Mund einzieht und dabei den Buchstaben **h** zu bilden sucht. Wegen seines vorzugsweisen Erscheinens in den Lungenbläschen wird es mit dem Namen des vesiculären Athmens oder vesiculären Athmungsgeräusches bezeichnet.

Die Stärke dieser Geräusche wird von der Schnelligkeit und Tiefe der Respiration abhängen, und man thut fast immer wohl, während der Untersuchung etwas tief einathmen zu lassen. Ihr Vorhandensein bezeichnet den normalen Zustand der Respirationsorgane, denn wo wir sie vernehmen, stellen der ein- und ausdringenden Luft keine Hindernisse sich entgegen, ist das Lungenparenchym nicht krankhaft verdichtet, sondern zugänglich für die eindringende Luft, und keine Medien entfernen dasselbe von der Brustwand.

In diagnostischer Hinsicht ist die sorgfältigste Unterscheidung dieser beiden Geräusche von grossem Werthe und deshalb die Nebeneinanderstellung ihrer Charactere nicht überflüssig. Diese sind:



*a) des bronchialen:*

Wird während der ganzen Dauer des Ein- und Ausathmens vernommen.

Ist gewöhnlich während des Ausathmens am stärksten.

Ist rauher und heller und ähnelt dem Laute **ch**.

*b) des vesiculären:*

Wird nicht während der ganzen Dauer des Respirationsactes vernommen, sondern nur zu Ende des Einathmens, und bisweilen nur wenig im Anfange des Ausathmens.

Wird gegen das Ende des Einathmens am stärksten vernommen.

Ist milder und tiefer und ähnelt dem Laute **h**.

Ganz ähnlich, wie mit dem Athmungsgeräusche, verhält es sich auch mit der Stimme bei normaler Beschaffenheit der Respirationsorgane. Diese verbreitet sich vom Kehlkopfe aus nicht nur durch Mund und Nasenhöhle nach aussen, sondern auch durch die Trachea und die Bronchien in das Lungenparenchym hinab; ja, da sie in dem engen Raume der Trachea und grösseren Bronchien eingeschlossen ist und durch Consonanz der starren Wände dieser Theile noch verstärkt wird, so wird sie hier sogar stärker sein, und so durch das auf die Trachea applicirte Stethoscop vernommen werden können; schwächer wird sie in der Nähe der grösseren Bronchien am oberen Theile des Brustbeins, unter der Clavicula, in der Achselhöhle, am oberen Theile des Rückens vernommen; an den von den grösseren Bronchien entfernteren Stellen der Brustoberfläche, unter denen normales Lungenparenchym befindlich ist, erleidet sie jedoch eine wesentliche Veränderung, und erscheint an den mittleren und tieferen Stellen der Brusthöhle nicht mehr deutlich articulirt, sondern nur als ein unverständliches Murmeln. Bei Beobachtung dieses Phänomens muss man sich jedoch gewöhnen, die aus dem Munde kommende Stimme von der zu unterscheiden, welche das anliegende Ohr vernimmt; im Anfange wird man daher wohl thun, das nicht anliegende Ohr mit einem Finger zu verschliessen, auch tritt diese Erscheinung am deutlichsten hervor, wenn man den zu Untersuchenden laut und abgestossen zählen lässt.

Diese angeführten normalen Erscheinungen des Athmens und der Stimme unterliegen jedoch nach Verschiedenheit der Individualität einigen Schwankungen, denn stärker werden sie hervortreten bei mageren Personen, bei grosser Elasticität des Thorax, daher besonders bei Kindern; im Gegentheile werden diese normalen Erscheinungen schwächer und undeutlicher hervortreten durch eine stärkere Bekleidung des Thorax bei wohlgenährten Personen, so wie bei Entzündungen und Geschwülsten der den Thorax bildenden Theile. Bei Kindern erscheint das vesiculäre Athmen normal als ein verstärktes, weshalb man auch die krankhafte Verstärkung desselben bei Erwachsenen mit dem Namen des puerilen Athmens bezeichnet hat. Ueberhaupt wird man auch das vesiculäre Athmen leb-



hafter an den oberen Parthieen der Brust vernehmen, als an den unteren. Um nun die Norm herauszufinden, verfahren wir wie bei der Percussion, und auscultiren behufs der Erforschung einer Abnormität immer die entsprechende Stelle der andern Seite gleichzeitig. Am Rücken bedient man sich am besten des angelegten Ohres, und meist reicht man aus, wenn man jede Seite in der oberen, mittleren und unteren Gegend beobachtet. Dabei kann man ein Handtuch über den Rücken des Patienten ausbreiten.

Die krankhaften Abänderungen dieser Erscheinungen sind aber folgende:

- a.* entweder sind sie krankhaft verstärkt und qualitativ verändert; oder:
- b.* krankhaft vermindert, auch wohl gar theilweise aufgehoben; oder:
- c.* an Stellen, welche im normalen Zustande vesiculäres Athmen und eine gedämpfte Stimme wahrnehmen lassen, erscheint dafür bronchiales Athmen und eine deutliche Stimme; oder:
- d.* durch Hindernisse, welche sich der ein- und ausströmenden Luft entgegenstellen, gesellen sich ihnen noch andersartige Geräusche, die sogenannten Rasselgeräusche, bei.

**A.** Krankhaft verstärkt erscheint das normale bronchiale Athmen bei grosser Dyspnoë, und es wird dann über seine normalen Grenzen hinaus auch bei normaler Beschaffenheit des Lungenparenchyms vernommen.

Das vesiculäre Athmen wird krankhaft verstärkt gefunden: als sogenanntes pueriles Athmen an solchen Stellen, wo eine gesunde Lungenparthie die aufgehobene Function einer erkrankten benachbarten durch eine lebhaftere Thätigkeit zu übertragen strebt, mithin beim acuten Lungenemphysem. Oder es erscheint qualitativ abgeändert als rauhes, lauterer vesiculäres Athmen bei mässiger Anschwellung der Schleimhaut in den feineren Bronchien und Luftzellen, besonders nach zertheilten Pneumonien. Als höheres vesiculäres Athmen erscheint das normal tiefere bisweilen bei alten Leuten, bei Lungenoedem und bei zerstreuten interstitiellen Tuberkeln. Im letzteren Falle soll es auch während der Expiration ungewöhnlich lange vernommen werden, doch kann diese Erscheinung höchstens einen gehemmten Austritt der Luft durch die feinen Bronchien andeuten, und somit keineswegs ein pathognomisches Symptom für vorhandene interstitielle Tuberkeln abgeben.

**B.** Krankhaft vermindert, ja gänzlich aufgehoben ist das Athmungsgeräusch, namentlich das vesiculäre, bei dem Eintritte der Luft sich entgegenstellenden Hindernissen, oder bei völliger Unwegsamkeit einzelner Parthieen der Luftwege. So wird bei mässigem Drucke auf die Lungenzellen durch im Pleurasacke angesammelte Luft oder Flüssigkeit, oder bei unvollkommener Erfüllung der Lungenzellchen mit Serum,



Blut u. s. w. das vesiculäre Athmen vermindert, bei stärkerem Zusammendrücken durch Luft oder Flüssigkeit aber, so wie bei völliger Erfüllung des Lungenparenchyms mit plastischen, blutigen oder tuberculösen Stoffen gänzlich an den betreffenden Stellen aufgehoben sein. Ja wäre der Druck einer im Pleurasacke angesammelten tropfbaren oder gasartigen Flüssigkeit auf eine Lunge so gross, dass nicht nur das weichere Parenchym, sondern auch das Lumen der knorpligen Bronchien völlig comprimirt und somit luftleer würde, so müsste sogar alles Athmungsgeräusch auf der betreffenden Seite verschwinden. Dies wird jedoch nur in äusserst seltenen Fällen stattfinden, und es tritt daher bei aufgehobenem vesiculären Athmen an der betreffenden Stelle oder Seite gewöhnlich die diagnostisch höchst wichtige Erscheinung auf, dass:

C. An den Stellen, welche bei normalem Zustande vesiculäres Athmen und eine gedämpfte Stimme wahrnehmen lassen, diese Erscheinungen verschwinden, und statt ihrer bronchiales Athmen und laute, articulirte Stimme vernommen werden. Beides geschieht unter gleichen Bedingungen und ist daher von gleicher diagnostischer Bedeutung, denn wenn auch eine Lungenparthie durch Compression von aussen, oder durch Erfüllung mit fremdartigen Stoffen völlig verdichtet und für die eindringende Luft unzugänglich geworden ist, so wird doch der darin verlaufende knorplige Bronchus der Compression widerstehen und sein Lumen beibehalten. Ein Luftstrom wird in einem derartigen Bronchus allerdings nicht stattfinden können, allein die darin stagnirende Luft, welche mit der übrigen bewegten denn doch in Verbindung steht, wird die Schwingungen der letzteren wellenartig mitgetheilt erhalten, ja ein solches mitgetheiltes Athmungsgeräusch oder Stimme wird sich hier nicht in die häutigen Bronchien und Lungenzellchen fortpflanzen können, sondern im Gegentheile von den abgeschlossenen Bronchialwänden reflectirt werden und die um den Bronchus herum befindliche verdichtete Substanz zur Consonanz bringen können. Hierdurch wird es erklärlich, dass ein derartig mitgetheiltes bronchiales Athmen, die so mitgetheilte Stimme, eben so deutlich vernommen werden könne, als an den Stellen, von denen aus sie sich verbreiteten, ja bei bedeutender Verdichtung des Parenchyms und dadurch möglicher lebhafter Consonanz sogar noch in einem verstärkten Grade. Hinsichtlich der Stimme nennt man diese Erscheinung „Bronchophonie,“ und man theilt sie in die schwache, wo das Ohr die Stimme nur deutlich vernimmt, und in die starke, wo es dem Ohre vorkommt, als würde aus der Brusthöhle laut in dasselbe gesprochen, als erlitt es dabei eine Erschütterung. Mit dem Ausdrücke: „bronchiales Athmen“ hingegen deutet man das abnorme Auftreten des in den grösseren Bronchien hörbaren Athmungsgeräusches an solchen Stellen an, welche im gesunden Zustande vesiculäres Athmen vernehmen lassen; besser würde es als abnormes oder consonirendes bronchiales Athmen bezeichnet werden.



Treten die krankhaften Zustände des Lungenparenchyms, welche das Erscheinen des bronchialen Athmens und der Bronchophonie bedingen, an den Stellen auf, wo wegen der Nähe der grösseren Bronchien schon im normalen Zustande beide vernommen werden können, so werden wir uns in diagnostischer Hinsicht nur an die durch Consonanz bedingte abnorme Verstärkung dieser Erscheinungen halten können.

Beide Erscheinungen werden bei folgenden Krankheitszuständen stattfinden, und somit letztere anzeigen: Theilweise oder vollständige Compression einer Lunge durch Flüssigkeit oder Gas, welche sich im Pleurasack befinden, mithin Hydrothorax, pleuritische Exsudat und Pneumothorax; Erfüllung des Lungenparenchyms mit plastischen Stoffen im zweiten Stadium der Pneumonie, somit die Hepatisation einer Lungenparthie; ferner Erfüllung des Parenchyms mit blutigen und tuberculösen Stoffen bei Lungenapoplexie und Tuberculose; schliesslich oberflächlich gelegene lufthaltige Excavationen der Lungensubstanz mit verdichteten Wandungen. Sollen jedoch die in Frage stehenden Erscheinungen in den genannten Krankheitszuständen hervortreten, so ist es unumgänglich erforderlich, dass die verdichtete Lungenparthie wenigstens einen schon grösseren, knorpligen Bronchienast in sich aufnimmt, dessen stagnirende Luftsäule mit der schwingenden der übrigen Bronchien in Verbindung steht, und nicht etwa durch Schleim, Blut u. s. w. davon abgetrennt werde. Im letzteren Falle könnte keine Consonanz stattfinden, und bronchiales Athmen, so wie Bronchophonie würden erst nach Entfernung des Hindernisses durch Husten wieder vernommen werden können. Bei Erfüllung eines Pleurasacks mit Flüssigkeit werden diese Erscheinungen bloss in der Nähe der grösseren Bronchien auftreten können.

Der Grad dieser Erscheinungen wird nothwendig nach der Intensität des Respirationsactes, nach der grösseren oder geringeren Dicke der Brustwandungen, nach der Grösse des Bronchus oder der Bronchien, welche in einer verdichteten Lungenparthie verlaufen, so wie nach der Ausbreitung und besonders der Dichtigkeit der letzteren verschieden sein. Da nun die Hepatisation, Erfüllung mit Tuberkelstoff und starre Wände lufthaltiger Lungenexcavationen durch grosse Dichtigkeit des Parenchyms die stärkste Consonanz zulassen werden, so werden das verstärkte bronchiale Athmen sowohl, als die starke Bronchophonie immer einen von diesen Zuständen andeuten.

In Fällen, wo die das bronchiale Athmen und die Bronchophonie bedingenden Krankheitszustände in einem geringeren Grade nur vorhanden sind, auf der Lungenoberfläche weniger sich ausgebreitet haben, und so das bronchiale Athmen weniger deutlich vernommen werden könnte, erhält die Bronchophonie einigen Vorzug vor dem letzteren, indem sie das sich bildende Uebel früher andeuten, das verschwindende länger anzeigen kann, besonders zu Ende des ersten und im Anfange des dritten Stadium der Pneumonie. Hingegen aber finden wir die



Bronchophonie auch bisweilen bei an sich schon sehr starker Stimme, bei Greisen mit besonders harten Bronchialwänden, so wie bei hohen Graden des Lungenödems, und sie verliert dadurch um so mehr von ihrem diagnostischen Werthe, als sie uns ohnehin bei Personen mit beeinträchtigter Stimme, bei Bewusstlosen und bei Kindern fast gänzlich im Stiche lässt.

Einer Varietät der Bronchophonie, wobei dieselbe Aehnlichkeit mit den Tönen einer Oboe erhält, der sogenannten Aegophonie (Ziegenmeckern, Greisenstimme) legte Laennec einen besonderen diagnostischen Werth bei, und betrachtete sie als charakteristisch für das pleuritische Exsudat. Man kann sie nachahmen, wenn man die mit Papier leicht bedeckten Zähne eines gewöhnlichen Kammes beim Sprechen in den Mund nimmt. Eine andere, als der Bronchophonie überhaupt zukommende diagnostische Bedeutung hat sie nicht.

D. Die letzte Abweichung vom normalen Vonstattengehen des Respirationsactes wird durch Hindernisse hervorgerufen, welche sich der ein- und ausströmenden Luft auf ihrem Wege entgegenstellen, und die dadurch hervorgerufenen Geräusche werden mit dem Namen der Rasselgeräusche bezeichnet.

Die sie bedingenden Hindernisse sind aber von doppelter Art, und zwar entweder mehr trockner Natur, wie Anschwellungen, Verdickungen, Faltenbildungen und Stricturen der Schleimhaut, Verengung des Lumens der letzteren durch in der Nachbarschaft abgelagerte krankhafte Producte oder fest ansitzenden zähen Schleim, oder aber sie sind mehr flüssiger Natur, und zwar seröser, schleimiger, eitriger oder blutiger Art.

Die ersteren rufen das sogenannte trockne Rasseln oder die trocknen Rasselgeräusche hervor, indem sie ein zischendes, pfeifendes, schnurrendes, schnarchendes Geräusch veranlassen, welches durch Husten keiner Veränderung unterworfen ist und meist in der Nähe der grösseren Bronchien am deutlichsten vernommen wird. Die letzteren hingegen bedingen das feuchte Rasseln oder die feuchten Rasselgeräusche, indem sie bei grösserer Zähigkeit von der durchströmenden Luft in eine ein gurgelndes, röchelndes Geräusch veranlassende Bewegung versetzt werden, oder indem bei Dünnsflüssigkeit die Luft Blasen in ihnen bildet, deren Zerspringen ein Geräusch veranlasst.

Jedoch nicht nur die Natur des bedingenden Hindernisses, sondern auch der verschiedene Sitz desselben entweder in den kleineren Bronchien und Lungenzellchen, oder in den grösseren Bronchien und in Cavernen, wird eine Verschiedenheit dieser Geräusche bedingen. Der zischende und pfeifende Ton setzt eine bedeutendere Verengung voraus, durch welche die Luft passirt, als der schnurrende und schnarchende; Zischen und Pfeifen wird somit meist den Sitz des Hindernisses in kleineren Bronchien andeuten, das Schnurren hingegen kann seinen Sitz



nur in den grösseren Bronchien oder in Cavernen haben. Eine gleiche Bewandniss hat es mit dem Zerspringen der Blasen, denn in den Lungenbläschen und feinen häutigen Bronchien wird der beschränkte Raum nur die Bildung sehr kleiner Bläschen zulassen, deren Zerspringen ein feines Knistern veranlasst, ähnlich dem, welches ein zwischen den Fingern geriebenes Büschel von Haaren hervorruft, oder, treffender noch, welches man vernimmt, indem das Ohr auf ein Rosshaarkissen gedrückt wird, und welches als kleinblasiges Rasseln, kleinblasiges Rasselgeräusch, auch als Knistern (Crepitation) bezeichnet wird, von dessen Dasein wir auf den Sitz des Hindernisses in den Lungenzellen und feinen Bronchien schliessen. In den grösseren Bronchien und in Cavernen gestattet der Raum die Bildung grösserer Blasen, neben denen sich aber immer auch kleinere bilden werden, und man hört dann wie bei einem eingeseiften Barte das Knistern der kleineren abwechselnd mit dem Zerspringen der grösseren, und bezeichnet diese Erscheinung mit dem Namen des grossblasigen Rassels oder grossblasigen Rasselgeräusches. Aus dem Gesagten geht zugleich hervor, dass das kleinblasige Rasseln auch stets ein gleichblasiges, das grossblasige aber immer ein ungleichblasiges sein muss. Das kleinblasige wird fast immer nur während dem Acte der Inspiration vernommen werden, das grossblasige dagegen sowohl während der In- als Expiration.

Die Stärke dieser Rasselgeräusche hängt von dem Grade des Hindernisses, welches sich der ein- und ausströmenden Luft entgegenstellt, so wie von der Schnelligkeit und Tiefe der Respiration ab. Starke Rasselgeräusche werden schon in der Nähe der Kranken wahrgenommen und verursachen bisweilen ein bei der Palpation bemerkbares Vibriren der Thoraxwandungen. Den höchsten Grad bildet das Röcheln der Sterbenden. Am hellsten und deutlichsten werden sie in der Nähe ihres Entstehens vernommen, in einiger Entfernung davon erscheinen sie tiefer, ausgenommen da, wo sie unter Verhältnissen beobachtet werden, unter denen bronchiales Athmen und Bronchophonie erscheint, wo also die Bedingungen zur Consonanz vorhanden sind, denn dann werden sie eben durch Consonanz auch in der Entfernung sogar heller noch vernommen werden können, als an dem Orte ihrer Entstehung; in diesem Falle werden sie als consonirende Rasselgeräusche bezeichnet und somit eine Verdichtung des Lungenparenchyms anzeigen, eben deshalb aber auch mit einem dumpfen Percussionstone vergesellschaftet sein, welcher bei zweifelhaften Fällen sie als consonirende bezeichnen wird. Ferner werden die Rasselgeräusche um so heller vernommen werden, je starrer die Bronchienwandungen und je grösser die Hindernisse sind, an denen die Reibung der Luft stattfindet.

Diese Rasselgeräusche nun können sich vielfach unter einander, oder mit vesiculärem und bronchialem Athmen verbinden, unter sich abwechseln, in einander übergehen, auch wohl durch ihre Stärke das



vesiculäre und bronchiale Athmungsgeräusch gänzlich maskiren. Der geübte Beobachter wird dies leicht unterscheiden, der weniger geübte aber wird wohl thun, seine Aufmerksamkeit auf jedes einzelne von ihnen zu richten, um sie dann zusammenfassen zu können.

In diagnostischer Hinsicht ist der Werth dieser Rasselgeräusche meist nur ein untergeordneter, da sie gewöhnlich nichts anderes, als die der ein- und ausströmenden Luft sich auf ihrem Wege entgegenstellenden Hindernisse, somit fast immer einen catarrhalischen Zustand der Lungenschleimhaut, den Begleiter der meisten Lungenaffectionen, anzeigen, und keinen Schluss auf die Beschaffenheit des Lungenparenchyms zulassen werden. In letzterer Hinsicht sind daher von ihnen nur das kleinblasige Knistern und die consonirenden Rasselgeräusche von einem besonderen diagnostischen Werthe, da sie allerdings eine bestimmte Beschaffenheit des Lungenparenchyms anzeigen. Das erstere kann nämlich nur in den kleineren Lungenzellchen und feinsten Bronchien seinen Sitz haben und zeigt dadurch die vorhandene Wegsamkeit dieser Theile an, welche besonders in der Pneumonie das erste und dritte Stadium andeutet, wobei sie nur theilweise mit Flüssigkeit erfüllt sind. Die consonirenden Rasselgeräusche aber werden, besonders in den Fällen, wo sie durch ihre Stärke das bronchiale Athmen maskiren, die zur Consonanz unumgänglich erforderliche Verdichtung des Lungenparenchyms, mithin Compression oder Infiltration desselben, andeuten können. Hieraus ersieht man zugleich, dass das kleinblasige Knistern und die consonirenden Rasselgeräusche unter ganz entgegengesetzten Verhältnissen auftreten und daher einander gegenseitig ausschliessen.

Eine eigenthümliche Varietät der Consonanz ist gleichfalls von diagnostischer Wichtigkeit, da sie nur in oberflächlich gelegenen lufthaltigen Cavernen mit dichten Wandungen vorkommen kann und dadurch das Vorhandensein der Cavernen anzeigt. Es gesellt sich dann dem Husten, der Stimme, dem bronchialen Athmen und den Rasselgeräuschen eine eigenthümliche hohle Resonanz (wie man sie vernimmt, wenn man mit weitgeöffnetem Munde in die darüber befindlichen, eine Höhle bildenden Hände kräftig ausathmet, spricht oder hustet), oder ein eigenthümlicher Klang bei, ähnlich dem, welchen man beim Blasen in eine Flasche vernimmt (Flaschensausen), oder dem, welchen eine in einer Flasche summende Fliege hervorruft, oder dem, welcher gehört wird, wenn man in einen Krug spricht (amphorischer Wiederhall), auch bisweilen ähnlich dem Flageolettone einer Guitarresaite (metallisches Klingen). Diese hohle Resonanz, das Flaschensausen, der amphorische Wiederhall sowohl, als das metallische Klingen dürften nur als Modificationen einer und derselben Erscheinung zu betrachten sein und zwar um so mehr, als sie in demselben Individuum häufig unter einander abwechseln und in einander übergehen können. Da die Consonanz bekanntlich nur bei gewissen entsprechenden Schwingungen stattfindet, bei anderen aber



wieder nicht, so wird es leicht erklärlich, dass dieser von der Consonanz der Wandungen abhängige Klang das Einemal vernommen wird, ein Anderesmal aber wieder nicht. Das metallische Klingen hat man bisher nur bei Cavernen von bedeutender Grösse vernommen. Nach Laennec heisst das Rasselgeräusch mit diesem höhlenartigen Character das cavernöse Rasseln, so wie die Stimme mit diesem Character die cavernöse oder Höhlen-Stimme, *Pectoriloquie*.

Athmungsgeräusche, welche sich weder deutlich als vesiculäres oder bronchiales Athmen characterisiren, auch nicht durch Consonanz einen sicheren Schluss auf die Beschaffenheit des Lungenparenchyms zulassen, belegen wir mit dem Namen „des unbestimmten Athmens.“ Sehr dicke Toraxbekleidung verhindert bisweilen die deutliche Unterscheidung, häufiger aber Hindernisse, welche der Luft den Weg versperren und durch Husten oft entfernt werden können, worauf dann sogleich ein bestimmtes Athmen eintritt.

Ein nicht von einem vorhandenen Hindernisse abhängiges Geräusch, welches wir bisweilen beim Athmen beobachten, das sogenannte Knattern, findet seinen Grund in der mangelnden Elasticität oberflächlich liegender Lungenbläschen, oder der oberflächlich gelegenen häutigen Wand einer sackförmigen Bronchienerweiterung oder einer Caverne; hierbei contrahiren sich die oberflächlichen dünnen Wände beim Ausathmen nicht, sondern sie fallen zusammen und bringen dann beim Eindringen der Luft während des Einathmens ein Geräusch hervor, dem ähnlich, welches wir beim Aufblasen einer trocknen Schweinsblase vernehmen. Nach der Grösse der Blasen wird diese für die Diagnose ziemlich werthlose Erscheinung in das kleinblasige und in das grossblasige Knattern eingetheilt. Das erstere, welches seinen Sitz in den kleinen, oberflächlich gelegenen Lungenzellchen hat, könnte vermuthen lassen, dass diese durch eingesäete kleine Tuberkeln ihrer Elasticität beraubt worden wären, und wird so einen, allerdings nicht sicheren, Schluss auf das Vorhandensein solcher Tuberkeln erlauben. Das grossblasige Knattern kann nur dann in den Lungenzellen auftreten, wenn diese durch emphysematöse Ausdehnung die Grösse einer Erbse oder Bohne erreichten und dadurch ihre Elasticität verloren haben; ausserdem wird es das Dasein der häutigen Wand einer oberflächlich gelegenen sackförmigen Bronchienerweiterung oder lufthaltigen Caverne anzeigen können.

Werthvoller in diagnostischer Hinsicht ist das Reibungsgeräusch, welches sich berührende und durch ein plastisches Exsudat, Tuberkelablagerung u. s. w. rauh gewordene seröse Flächen hervorrufen, wenn sie bei ihrer Bewegung über einander hinstreifen. Nach dem Grade der Rauigkeit und der Lebhaftigkeit der Bewegung bemerkt man entweder durch das aufliegende Ohr oder durch das Stethoscop nur ein leises Darüberhinstreifen, etwa wie beim Anstreifen seidner Stoffe, oder ein



Schaben, oder ein Geräusch, wie wenn man neue Tresorscheine reibt, oder welches neue Stiefelsohlen, auch der Schnee bei hohen Kältegraden beim Gehen veranlassen. Dieses Reiben wird nicht selten auch von dem Kranken sowohl, als von der aufliegenden Hand gefühlt. Da beim Anfange eines entzündlichen Zustandes das plastische Product nur selten die hierzu erforderliche Festigkeit haben wird, so wird auch diese Erscheinung hier nur selten wahrgenommen; häufiger wird sie beobachtet, wenn nach Entfernung des die beiden rauhen Flächen von einander trennenden serösen Exsudates durch Resorption diese sich wieder berühren können, und eben dadurch wird das Reibungsgeräusch in den meisten Fällen die stattgefundene Resorption anzeigen. Andauern wird dieses Geräusch so lange, bis die rauhen Flächen entweder sich abgeglättet haben, oder bis sie mit einander verwachsen sind, und von anderen Geräuschen wird es sich besonders noch dadurch unterscheiden, dass es von dem Rhythmus der Respirations- und Herzbewegung unabhängiger ist, als andere in der Brusthöhle vorkommende Geräusche.

Auch in den seltenen Fällen, dass nach Berstung von Lungenzellen die Luft in das interstitielle Gewebe dringt, dies ausdehnt und so auf der Lungenoberfläche Blasen bildet, mithin beim interlobulären Lungenemphysem, kann ein Reibungsgeräusch stattfinden.

#### b. Auscultation der Circulationsorgane.

Die Auscultation der Organe des Kreislaufes giebt uns besonders durch Beobachtung der Töne und Geräusche, welche in der Gegend des Herzens und der grossen Gefässe vernommen werden, Auskunft über die Beschaffenheit der Klappenapparate und lässt uns bei Abnormitäten der letzteren recht sichere Schlüsse sowohl auf die Ursache, als auf die Folgen derselben ziehen.

Setzen wir das Stethoscop, nachdem wir auf die etwaigen Aufschlüsse Rücksicht genommen haben, welche uns die Inspection, Palpation und Percussion der Herzgegend geben konnten, an, oder gleich über der Stelle, wo wir die anschlagende Spitze des Herzens fühlten, leicht auf, so vernehmen wir im normalen Zustande zwei Töne des linken Ventrikels, gewöhnlich einen längeren und stärkeren, welchem eine kleine Pause, und einen kürzeren und schwächeren, welchem eine grössere Pause folgt; zwischen beiden Tönen ist der Pulsschlag fühlbar, es wird somit der erste Ton der Systole, der zweite hingegen der Diastole des linken Ventrikels entsprechen müssen.

Setzen wir hierauf das Stethoscop rechts von dieser Stelle und ein wenig höher neben dem linken Brustbeinrande auf, so hören wir ganz dieselben Töne des rechten Ventrikels, jedoch in der Regel wegen des schwächeren Muskelbaues desselben etwas schwächer, als am linken.



Bringen wir hierauf das Instrument an die Stelle gleich neben dem rechten Brustbeinrande und unterhalb der zweiten Rippe, so vernehmen wir die beiden Töne der Aorta, linkerseits aber in derselben Höhe, nur ein bis anderthalb Zoll vom Sternalrande entfernt, die der Lungenschlagader. Diese beiden Töne der Arterien entsprechen ebenso, wie die der Ventrikel, der erste der Systole, der zweite der Diastole des Herzens, nur sind sie gewöhnlich schwächer als an den Ventrikeln, und zwar am schwächsten an der Lungenschlagader, aber auch noch dadurch unterschieden, dass bei ihnen der zweite Ton der stärkere und längere, accentuirte ist, was sich daraus erklärt, dass das Schliessen der Semilunarklappen mit der Diastole, während das der Bi- und Tricuspidalklappe mit der Systole der Ventrikel zusammen fällt.

Diese beschriebenen Töne nun in ihrer Reinheit werden den normalen Zustand der Klappenapparate bezeichnen und ihre verhältnissmässige Stärke wird für eine normale Action der Circulationsorgane sprechen, sie werden aber auch noch mannichfachen Schwankungen hinsichtlich ihrer Stärke, Deutlichkeit und Helligkeit innerhalb der Grenzen der Norm unterliegen können; namentlich könnte die vorherrschende Stärke der Töne des rechten Herzens eine active Erweiterung des letzteren wohl mit Wahrscheinlichkeit vermuthen, jedoch keineswegs für sich allein fest bestimmen lassen. Eine elastische dünne Brustwand wird die Töne deutlicher vernehmen lassen, als eine mit Muskel- und Fettparthieen stark bekleidete; daher kann ein kleines Herz in einer kleinen Brust sehr lebhafte Töne erkennen lassen. Die Ursprungsstelle wird ebenfalls die Töne am stärksten, wohl aber wegen leichter Verschmelzung mit den benachbarten Tönen nicht immer am reinsten hören lassen. Sind jedoch die Klappenapparate so verändert, dass sie die Blutwelle von ihrem Rücktritte nicht abzuhalten vermögen, oder der einströmenden Blutwelle ein Hinderniss entgegenstellen, oder behindern Rauigkeiten an ihnen und den Arterienwänden den freien Blutstrom, so vernehmen wir anstatt der entsprechenden Töne Geräusche verschiedener Art, denen man Aehnlichkeit mit einem Blasen, Feilen, Raspeln, Sägen u. dgl. beigelegt hat, und deren Vorhandensein somit die oben angeführten Abnormitäten anzeigen wird.

In diagnostischer Hinsicht giebt uns blos die strenge Unterscheidung von Ton und Geräusch einen sicheren Anhalt; ob letzteres ein Blase-, Feilen-, Rassel-, Säge-Geräusch u. s. w. sei, ist von so wenigem Einfluss auf die Diagnosis, als die Häufigkeit und der Rhythmus der Herzbewegungen, da letztere auch einzig von einem rein nervösen Einflusse abgeändert werden können. Der Unterschied zwischen Ton und Geräusch ist kaum näher zu beschreiben und muss in der Natur aufgefasst werden, doch dürfte folgendes Verfahren eine recht treffende Analogie dafür abgeben:



Man drücke den Daumen einer Hand fest gegen den Mittelhandknochen des daneben befindlichen Zeigefingers; klopft man nun mit einem Finger der andern Hand an das dadurch gebildete feste Muskelkissen, oder streicht man leicht oder stärker darüber hin, so wird das Ohr kaum etwas davon vernehmen; legt man aber das Muskelkissen fest an ein Ohr, so vernimmt man deutlich beim Anklopfen einen Ton, beim Darüberhinstreifen aber ein Geräusch, analog dem Tone und Geräusche im Herzen; beim leisen Berühren vernimmt man aber Etwas, was man weder als Ton, noch als Geräusch erkennen kann.

Dieser Vorgang dürfte zugleich erklären, wie durch den Anschlag der frei sich bewegenden Blutwelle ein Ton, durch ihre Reibung an Hindernissen und scharfen Rändern hingegen ein Geräusch hervorgerufen werden könne; ferner wie bei dem Momente des Anschlagens der Blutwelle an die den Rückfluss hindernde Klappe der entsprechende Ton jedesmal der stärkere sein werde; endlich, wie es gar nicht nothwendig, dass Ton und Geräusch im Herzen selbst wirklich stattfinden, um von dem Ohre wahrgenommen zu werden, was ja auch nach acutischen Gesetzen nicht einmal denkbar sein dürfte. Welchen Einfluss das Schliessen und Oeffnen der Klappenapparate, eine rieselnde Bewegung des Blutes, oder eine schwingende Bewegung der Gefässwandungen auf das Hervorrufen der Töne und Geräusche ausübe, lasse ich dahingestellt; dem practischen Zwecke genügt die gut begründete Erfahrung, dass die normalen, reinen Töne an die normale Beschaffenheit der Klappenapparate, so wie an die Glätte derselben und der innern Wände der Arterienstämme gebunden, die Geräusche aber von Abnormitäten der Klappenapparate, oder von Rauigkeiten an ihnen und den Arterienwandungen abhängig sind. Zur richtigen Würdigung dieser Abnormitäten aber wird eine kurze Andeutung des Zustandekommens der Herzleiden überhaupt hier den passendsten Platz finden.

Abnorme Kleinheit des Herzens und concentrische Hypertrophie desselben mit Verminderung des Lumens der Ventrikel können in den seltenen Fällen ihres Vorkommens nicht Gegenstand der physicalischen Exploration sein, diese wird es vielmehr mit krankhaften Vergrößerungen desselben zu thun haben, welche entweder ohne Erweiterung des Lumens der Herzkammern als einfache Hypertrophie der Herzwandungen vorkommen, oder von krankhafter Erweiterung des Lumens der Kammern abhängen.

Die einfache Hypertrophie des Herzens wird sich aus einer anhaltend erhöhten Thätigkeit des letzteren herausbilden, da eine verstärkte Thätigkeit von Muskelparthieen eine stärkere Ernährung derselben zur Folge hat; sie kann daher die Folge von Allem sein, was eine anhaltend erhöhte Thätigkeit des Herzens veranlasst, namentlich von andauernden Leidenschaften, und unter letzteren vorzüglich von Excessen in *Venere et Baccho*.



Erkannt wird diese einfache Herzhypertrophie durch eine abnorm ausgebreitete Dämpfung des Percussionstones nach dem Längen- und Querdurchmesser des Herzens, durch reine Töne, lebhaftere Herzthätigkeit und dadurch abnorm beschleunigten Lebensprocess, harten, unter dem Stethoscope auch an vom Herzen entfernten Stellen, z. B. in der Armbeuge, oft noch tönenden Puls, vermehrte Wärmeentwicklung, Neigung zu activen Congestionen, Blutungen und Entzündungen.

Anders verhält es sich bei den Vergrößerungen des Herzens mit Erweiterung des Lumens der Herzkammern, denn diese dürften wohl immer nur in Folge von Hindernissen, welche der freien Circulation des Blutes entgegentreten, vorkommen. Derartige Hindernisse werden eine Anhäufung des Blutes in der zunächst nach rückwärts gelegenen Parthie zur unmittelbaren Folge haben, von hier aus aber auch mittelbar in allen nach rückwärts gelegenen Parthieen, so dass z. B. eine Verengung des Aortenstammes die Circulation des Blutes durch die Lungen rückwärts bis zum grossen Venensysteme verlangsamten muss. Eine abnorme Anhäufung des Blutes in einem Ventrikel wird aber nicht allein eine Ausdehnung seiner Wände zur Folge haben, sondern der überfüllte und erweiterte Ventrikel wird auch durch eine verstärkte Thätigkeit das sich ihm entgegenstellende Hinderniss zu bewältigen suchen, die anhaltend verstärkte Thätigkeit aber wird eine stärkere Ernährung seiner muskulösen Wandungen hervorrufen, und er wird somit gleichzeitig hypertrophisch werden, wenn letzteres nicht durch einen zu niedrigen Stand der Lebenskräfte überhaupt, oder örtlich durch Verengung der Mündungen der Kranzschlagadern, Verwachsungen mit dem Pericardium, oder durch Ansammlung von Flüssigkeit im Herzbeutel u. s. w. verhindert wird.

Diese Erweiterungen der Ventrikel nun, welche wir als (totale) Herzaneurysmen bezeichnen, sind entweder:

active, mit Hypertrophie der Wandungen,

passive, mit gleichzeitiger Verdünnung der Wände, oder:

einfache, mit normaler Stärke der letzteren, je nachdem die eben angeführten Bedingungen zur Hypertrophie der Wandungen vorhanden sind, oder mangeln. Sie kommen entweder in beiden Ventrikeln gleichzeitig vor und geben sich dann meist durch einen nach allen Dimensionen hin abnorm ausgebreiteten gedämpften Percussionston zu erkennen, oder der letztere erscheint bei alleinigem Ergriffensein des linken Ventrikels nach dem Längendurchmesser, bei dem des rechten nach dem Querdurchmesser des Herzens ausgebreiteter gedämpft. Die Herzaction kann dabei verstärkt sein oder nicht, und es können sowohl reine Töne als auch Geräusche vernommen werden.

Von diesen Herzaneurysmen gilt ferner im Allgemeinen, dass das linke Herz vorherrschend zu activen Aneurysmen geneigt ist, im rechten



dagegen häufig passive vorkommen; ferner, dass sie ein Moment zur Herzlähmung abgeben, weshalb derartig Leidende gar nicht selten unerwartet, wie mit einem Schlage, versterben; endlich, dass das active Aneurysma des linken Herzens das früher meist unbeachtete häufigste Moment zur Hirnapoplexie, das des rechten dagegen zur Lungenblutung (Lungenapoplexie) abgiebt.

Veranlassung zu diesen Herzaneurysmen geben nun alle bedeutenderen Hemmungen des Blutlaufes durch das Herz. Sind Abnormitäten der Klappenapparate die Ursache, so werden diese durch Geräusche anstatt der entsprechenden Töne sich zu erkennen geben, im entgegengesetzten Falle aber bleiben die Töne rein. Im linken Herzen werden die Aneurysmen meist nur in Folge von Klappenabnormitäten gefunden, und nur Krankheiten des Aortenstammes könnten eine Ausnahme herbeiführen; im rechten Herzen hingegen sind sie die Folge von Klappenfehlern sowohl, als von Abnormitäten des Lungenparenchyms, welche den vollständigen Eintritt des Blutes in die Lunge unmöglich machen, so Hepatisation, Tuberculose, Compression der Lunge, Lungenemphysem. Diese Uebël werden bei einer grösseren Ausbreitung über die Lungen ebenso wie Klappenfehler eine abnorme Anhäufung des Blutes im rechten Ventrikel mit allen ihren Folgen veranlassen, und zwar nur vorübergehend oder bleibend, je nach der Natur des Lungenleidens. Ja schon anhaltende Anstrengungen beim Tragen schwerer Lasten, Blasen musikalischer Instrumente, beim Tanzen, Laufen u. s. w. werden vorübergehend dasselbe bewirken.

Den Hauptgegenstand für uns werden die Abnormitäten der Klappenapparate abgeben, da sie mit einziger Ausnahme der Rauigkeiten im Aortenstamme beinahe ausschliesslich die Herzgeräusche hervorrufen. Sie sind nur in sehr seltenen Fällen Fehler der ersten Bildung oder Wirkung einer Dyscrasie, z. B. syphilitischer Ulcerationen oder krebsartiger Ablagerungen, sondern meist sind sie die Producte des endocarditischen Processes, und nur in seltneren Fällen werden sie, namentlich an der Aortenklappe, auch durch atheromatöse Ablagerungen hervorgerufen, welche später durch ihre Verkreidung die Klappe starr, rauh und unbrauchbar zu ihrer Function machen.

Der Endocarditis, Entzündung des innern fibrös-serösen Herzüberzuges, hat man in der neuesten Zeit die grösste Aufmerksamkeit zugewendet und hat gefunden, dass sie weit häufiger vorkommt, als man dies früher nur ahnen konnte, denn man wird nicht zehn pathologische Obductionen machen, ohne wenigstens einmal Spuren ihres Dagewesenseins aufzufinden. Als in den Tagen vor Ollmütz das Königreich Sachsen bedroht war, der Schauplatz eines Krieges zu werden, konnte ich beinahe bei allen mir zur Beobachtung kommenden bedeutenderen rheumatischen Affectionen die Herztöne in Geräusche verwandelt hören. Sie ist der häufige Begleiter aller heftigeren rheumatischen Af-



fectionen, und wir werden sie immer vermuthen können, wenn wir eine bedeutende Beschleunigung der Herzthätigkeit damit vergesellschaftet finden, besonders wird sie nur selten bei acutem Gelenkrheumatismus fehlen, da hierbei die entzündliche Blutcrasis im hohen Grade ausgesprochen erscheint.

Sie localisirt sich beinahe ausschliesslich nur in der linken Herzhälfte und breitet sich hier mehr oder weniger aus; die rechte Herzhälfte wird überhaupt selten und fast gar nicht für sich allein befallen, sondern der Krankheitsprocess verbreitet sich bisweilen bei einem höheren Grade vom linken Herzen aus auch über das rechte mit.

Erkannt kann sie erst werden, wenn die durch sie gesetzten Abnormitäten der Klappenapparate einen so hohen Grad erreichen, dass sie sich durch Herzgeräusche bemerklich machen, denn alle übrigen Symptome, so ein meist nur leicht drückender Schmerz in der Herzgegend, Athmungsbeschwerden, Angst, plötzliche Ohnmachten sind durchaus für sie nicht bezeichnend, und können selbst bei höheren Graden ihres Vorhandenseins gänzlich fehlen.

Die durch sie gesetzten Veränderungen sind von einer zweifachen Seite zu betrachten, denn entweder sind sie die Begleiter des vorhandenen Entzündungsprocesses, mit dessen Verschwinden auch sie wieder verschwinden können, indem sie zurückgebildet werden, oder sie bleiben auch nach verschwundenem Entzündungsprocesse als organisirte Producte desselben zurück und begründen dadurch unheilbare organische Herzleiden. Hier darf man jedoch nicht unbeachtet lassen, dass die Endocarditis auch einen mehr chronischen Verlauf nehmen kann, und so eine Zurückbildung derselben für längere Zeit noch möglich bleibt.

Die nächste Wirkung der Entzündung ist nämlich Trübung, Erweichung und Auflockerung des fibrös-serösen inneren Herzüberzuges und der durch Duplicaturen des letzteren gebildeten Klappenapparate an den von der Krankheit befallenen Stellen, Exsudation eines eiterartigen oder plastischen Entzündungsproductes auf die innere Oberfläche, oder zwischen die Lamellen der Duplicaturen. Das auf die innere Oberfläche abgesetzte Product wird nun zwar wohl zum grössten Theile von dem lebendigen Blutstrom wieder hinweggespült werden und kann dadurch sogar zu tödtlicher eitriger Blutvergiftung Veranlassung geben, allein es wird auch zum Theil als geronnene Masse an den Sehnenfäden, an den Klappen, besonders an den freien Rändern derselben, hängen bleiben. Organisiren sich nun diese Krankheitsproducte, so verwachsen die verkürzten und aufgelockerten Sehnenfäden unter einander, werden mit plastischen Stoffen erfüllt, es bilden sich globulöse und warzige Vegetationen, Adhärenzen der einzelnen Klappen unter sich oder an die Wände, Pseudomembranen in Form von Flecken, ja bei längerem Bestehen selbst knorpelartige, knochenartige, kalkartige Producte, wobei man die Klappen mannichfach verändert, verkrümmt, umgestülpt, adhärirend, düten-



förmig zusammengewachsen, eine Krause bildend findet, und ihre Oeffnung bisweilen eiförmig, elliptisch, mehr oder weniger eckig und winklig, oder wohl gar einem Knopfloche ähnlich erscheint.

Wenn auch die hier ausgesprochene Ansicht über den endocarditischen Process anderen Autoritäten widerspricht, so wird sie nichtsdestoweniger durch das Stethoscop, durch die pathologischen Sectionen und durch die Analogie bestätigt, da wir bei allen Entzündungen fibrös-seröser Parthieen ganz dieselben Erscheinungen und Folgen finden können.

Die atheromatöse Ablagerung findet in Folge einer eigenthümlichen Dyscrasie gewöhnlich unter der innern Auskleidung der Arterienwände statt und giebt die gewöhnliche Veranlassung zu Aneurysmen. Im Aortenstamme giebt diese ungleiche Ablagerung von crystallisirtem Fette zur Bildung von Rauigkeiten Veranlassung, welche häufig ein maschenartiges Ansehen haben und durch spätere Ablagerungen von Kalktheilen eine ansehnliche Härte erlangen können; aber auch bis zwischen die Lamellen der Aortenklappe können sich diese Ablagerungen verbreiten und diese durch späteren Ansatz von Kalktheilchen in einen Zustand von Starrheit versetzen oder Rauigkeiten an ihnen bilden. Ja in seltenen Fällen kann dieser atheromatöse Process als eine gleichzeitige Folge des endocarditischen auftreten, nämlich dann, wenn neben dem plastischen Exsudate gleichzeitig Fetttheilchen zwischen die die Klappen bildenden Duplicaturen abgelagert wurden und später zur Ablagerung kalkartiger Concremente Gelegenheit gaben.

Die Veränderungen nun, welche der endocarditische Process an dem innern Herzüberzuge hervorbrachte, werden von nur geringer Bedeutung sein, wenn sie an den Herzwandungen ihren Sitz haben, denn Afterproducte müssten hier von schon bedeutender Grösse sein, wenn sie für den Blutstrom ein Hinderniss abgeben sollten; anders verhält es sich aber bei ihrem Sitze an den Klappenapparaten, wo der Blutstrom als ein zusammengedrängter erscheint. Hier werden durch Verkürzung der Sehnenfäden, durch Verdickung, Verkürzung, Verunstaltung und Verwachsung die Klappen entweder mehr oder weniger unfähig, den Rücktritt der Blutwelle abzuhalten, langen dazu nicht mehr aus, d. h. sie werden insufficent; oder die mit plastischen Stoffen erfüllten Ostienringe, so wie die mit einander verwachsenen, verdickten und durch spätere Ablagerung von erdigen Theilen wohl gar starr gewordenen Klappen setzen dem Eintritte einer neuen Blutwelle durch Stenose, d. i. Verengerung der Ostien, ein grösseres oder geringeres Hinderniss entgegen. In beiden Fällen, so wie bei Rauigkeiten an den Klappenapparaten oder im Aortenstamme, wird die Blutwelle weder rein an die nicht völlig schliessenden Klappen anschlagen, noch sanft über glatte Flächen dahingleiten können, sondern sie wird an den Rändern der Klappen oder an den vorhandenen Rauigkeiten einer Reibung ausgesetzt werden, und anstatt der normalen Herztöne diesen entsprechende



Geräusche hervorrufen. Rauigkeiten, die im Aortenstamme ausgenommen, dürften nur selten für sich allein bestehend vorkommen, sondern werden meist mit Insufficienz oder Stenose der Klappenapparate verbunden sein; doch sind sie auch bei ihrem Sitze an den Klappen ohne gleichzeitige Insufficienz und Stenose im Stande Geräusche hervorzurufen, wenn sie eine ansehnlichere Grösse erlangten; im Gegentheile werden sie den Herzton bloß etwas dämpfen oder ihm etwas Gezogenes geben.

Die diagnostische Bedeutung dieser einzelnen Geräusche wird aber folgende sein:

Ein Geräusch am linken Ventrikel anstatt des ersten, mit der Systole des Herzens und dem Anschlagen der Blutwelle an die Bicuspidalklappe zusammenfallenden Tones zeigt Insufficienz der Bicuspidalklappe oder Rauigkeiten an ihr an.

Ein Geräusch am linken Ventrikel anstatt des zweiten, mit der Diastole des Herzens und dem Einströmen einer neuen Blutwelle in den Ventrikel zusammenfallenden Tones wird eine Stenose der Bicuspidalklappe oder Rauigkeiten an ihr anzeigen.

Ein Geräusch an der Aorta anstatt des ersten, mit der Systole des Herzens und der Diastole der Arterie, somit mit dem Einströmen einer neuen Blutwelle in die letztere zusammenfallenden Tones zeigt Stenose der Aortenklappe oder Rauigkeiten an derselben, am häufigsten aber Rauigkeiten im Aortenstamme an.

Ein Geräusch an der Aorta anstatt des zweiten, der Diastole des Herzens und der Systole der Arterie, somit dem Anschlage der zurückdrängenden Blutwelle an die Aortenklappe entsprechenden Tones zeigt eine Insufficienz der Aortenklappe oder Rauigkeiten an ihr an.

Ein Geräusch am rechten Ventrikel anstatt des ersten, mit der Systole des Herzens und dem Anschlagen der Blutwelle an die Tricuspidalklappe zusammentreffenden Tones wird eine Insufficienz der Tricuspidalklappe oder Rauigkeiten an derselben anzeigen.

Stenose der Tricuspidalklappe, so wie Insufficienz und Stenose der Lungenschlagaderklappe kommen im rechten, der Endocarditis und atheromatösen Ablagerungen wenig unterliegenden Herzen beinahe so gut wie gar nicht vor, und würden in den höchst seltenen Fällen ihres Vorkommens nach Analogie des linken Ventrikels zu beurtheilen sein.

Diese Geräusche deuten nun allerdings nichts Anderes an, als eine vorhandene Insufficienz, Stenose oder Rauigkeit; ob diese von einer vorhandenen und noch rückbildungsfähigen Endocarditis abhängen, oder ob sie nicht mehr zu beseitigende Folgen des endocarditischen Processes oder atheromatöser Ablagerungen, oder ob sie wohl gar Fehler der er-



sten Bildung sind, dies vermögen wir aus den vorhandenen Geräuschen nicht zu diagnosticiren, sondern hier muss uns die Anamnese leiten. Fehler der ersten Bildung werden sich in den früheren Lebensjahren schon zu erkennen geben; der noch vorhandene endocarditische Process wird sich meist durch andere gleichzeitige rheumatische oder sogenannte gichtische Affectionen anzeigen, seine Folgen aber werden das Dagewesein solcher Affectionen voraussetzen. Die atheromatöse Ablagerung dürfte noch durch anderweitige Aeusserungen der ihr zum Grunde liegenden Dyscrasie und ihren Sitz an der Aorta erkannt werden können.

Eben so wenig vermögen wir aus einem Herzgeräusche zu erkennen, ob dasselbe durch blosse, für sich allein bestehende Rauigkeiten, oder durch Insufficienz und Stenose veranlasst werde; hier können uns nur die unausbleiblichen Folgen der beiden letzteren einen sicheren Anhalt für die Diagnose abgeben, welche bei blossen Rauigkeiten fehlen, da diese der Circulation kein eigentliches Hinderniss entgegenstellen. Diese Folgen der Insufficienz und Stenose sind theils örtliche in den zunächst nach rückwärts gelegenen Parthieen, theils allgemeine, über den ganzen Organismus verbreitete.

So wird Insufficienz oder Stenose der Aortenklappe durch Anhäufung des Blutes im linken Ventrikel eine Erweiterung und Hypertrophie der Wandungen desselben zur unmittelbaren Folge haben, und namentlich wird die Hypertrophie eine stärkere sein bei Insufficienz, eine weniger bedeutende bei Stenose. Vermag nun die verstärkte Action des hypertrophisch erweiterten Ventrikels das vorhandene Hinderniss zu bewältigen, so findet keine Rückwirkung auf die zunächst nach rückwärts gelegenen Parthieen statt, sondern das bei seinem ungehinderten Durchgange durch die Lungen gut oxydirte Blut wird mit grosser Lebhaftigkeit dem arteriellen Systeme zugeführt werden und dort eine arterielle, entzündliche Blutcrasis, vermehrte Wärmeentwicklung, Neigung zu activen Congestionen, Blutungen und Entzündungen, somit einen krankhaft beschleunigten Lebensprocess herbeiführen. — Reicht jedoch im entgegengesetzten Falle die verstärkte Thätigkeit des erweiterten und hypertrophischen linken Ventrikels zur Bewältigung des Hindernisses nicht aus, so wird die aus dem linken Atrium ankommende neue Blutwelle keine vollständige Aufnahme finden können, das Blut wird sich somit in dem linken Atrium und von da aus rückwärts bis zum Venensysteme anhäufen müssen, und bei seinem Durchgange durch die mit Blut überfüllten Lungen nicht hinreichend oxydirt werden, dabei aber eine venöse Crasis sich bilden. Könnte nun gar wegen bedeutender Stenose dem arteriellen Systeme eine nur sehr geringe Blutmenge zugeführt werden, so wird Blutleere, wachsartige Blässe, ein frühzeitiger Marasmus die unausbleibliche Folge sein.

Bei Insufficienz und Stenose des Bicuspidalklappenapparates wird der theilweise Rücktritt, oder der behinderte Eintritt der Blutwelle in



die linke Herzkammer eine Anhäufung des Blutes im linken Atrium zur unmittelbaren Folge haben; das hier angehäuften Blut wird nicht erlauben, dass das in den Lungen circulirende Blut frei dem Herzen zugeführt werden könne, die Lungen werden sich daher in einem mit Blut überfüllten Zustande befinden müssen; die überfüllten Lungen vermögen aber nicht das ihnen vom rechten Ventrikel zukommende Blut völlig aufzunehmen, dieser wird daher ebenfalls mit Blut überfüllt, erweitert und durch angestrenzte Thätigkeit, bei vorhandenen Bedingungen dazu, hypertrophisch. Aber auch die angestrenzte Thätigkeit des so veränderten rechten Ventrikels, welche sich besonders durch eine Verstärkung des zweiten Tones der Lungenschlagader characterisirt, wird nicht im Stande sein, das Hinderniss völlig zu beseitigen, sondern es ist eine Ueberfüllung der rechten Vorkammer und von hier rückwärts des ganzen venösen Systemes die unausbleibliche Folge. Durch diese Behinderung der venösen Circulation sowohl, wie durch die mangelhafte Oxydation des Blutes in den überfüllten Lungen wird sich die venöse Blutcrasis mit allen ihren Consequenzen ausbilden, namentlich geringe Wärmeentwicklung, livide, cyanotische Turgescenz des Gesichtes und der Extremitäten, passive Ueberfüllung des Gehirns, der Leber, Milz, Nieren mit Blut, Neigung zu albuminösen Secretionen, daher Albuminurie, chronischer Catarrh des Nahrungscanals und der Lungen, und zuletzt, durch Uebergang der venösen Blutcrasis in die hydropische, Ansammlungen von Serum im Zellgewebe und in den serösen Höhlenauskleidungen. Bei Beurtheilung dieser venösen Blutcrasis muss man jedoch von rein localen Erscheinungen absehen. Die Hämorrhoiden sind nur in seltneren Fällen mit dieser Crasis in einem Causalnexus, sondern verdanken gemeiniglich ihren Ursprung rein localen Verhältnissen.

Die Insufficienz der Tricuspidalklappen, welche höchst selten nur für sich allein vorkommen dürfte, wird neben ihrer nachtheiligen Rückwirkung auf das Venensystem besonders noch die charakteristische Wirkung haben, dass der während der Systole stattfindende Rückfluss des Blutes durch die insufficiante Klappe der im Vorhofs befindlichen Blutmasse einen lebhaften Impuls mittheilt, welcher von hier aus auch in die grösseren Venen fortgepflanzt wird, woher es kommt, dass dann die Jugularvenen wirklich sichtbar pulsiren.

Durch das Vorhandensein dieser angeführten Folgen werden sich bei Herzgeräuschen entweder Insufficienz oder Stenose erkennen lassen; ihr Fehlen dagegen zeigt an, dass vorhandene Geräusche von blossen Rauigkeiten abhängig sind.

Aus dem Vorhergehenden wird bei sicherer Unterscheidung des Herzgeräusches von dem Tone in vorkommenden Fällen eine sichere Diagnose leicht zu stellen sein, allein bei einer grossen Anzahl von Fällen sind die einzelnen Geräusche nicht so characteristisch ausgesprochen, sondern es treten häufig mehrere mit einander auf, oder ein stär-



keres Geräusch maskirt schwächere Geräusche und Töne. Wenn nun die Auscultation überhaupt keineswegs als etwas Leichtes betrachtet werden darf, und namentlich die blosse Unterscheidung der Herzgeräusche von den Tönen oft ein geübtes und scharfes Ohr verlangt, so bietet die Feststellung der Diagnose in solchen verwickelten Fällen besondere Schwierigkeiten dar und kann nur eine Aufgabe für geübte und erfahrene Auscultatoren sein. Diese werden aber auch hier das Problem mit einer Sicherheit lösen, welche bei der späteren Necroscopie ein glänzendes Zeugniß für die achtunggebietende Tendenz der neueren medicinischen Forscher, in's Innere der Natur zu dringen, abgiebt. Glücklicherweise influirt dies nur wenig auf die Praxis, denn hier dürfte es genügen, zu wissen: ob ein entzündlicher Zustand des inneren Herzüberzuges überhaupt vorhanden und so weit gediehen sei, dass er bereits Störungen im Kreislaufe verursache, und später wohl ein unheilbares Herzleiden begründen könne, das bei zeitiger Erkenntniß sich noch verhüten liesse; ferner ob überhaupt ein organisches Herzleiden vorhanden sei, damit man nicht in Gefahr komme, die Quelle vielfacher Leiden im Unterleibe zu suchen und dort mit dem Kräftezustande nachtheiligen Mitteln vergeblich zu bekämpfen, wenn sie im Herzen ihren nicht mehr zu beseitigenden Sitz haben; endlich ob ein organisches Herzleiden eine arterielle, oder eine venöse Blutcrasis mit ihren Consequenzen, oder einen Marasmus bedinge. In letzteren Fällen werden uns auch noch andere Erscheinungen eines krankhaft beschleunigten oder verlangsamten Lebensprocesses als Leiter dienen können, und namentlich wird der Puls im ersteren Falle gewöhnlich ein harter, wie eine erzitternde Saite anzufühlender sein und bisweilen auch entfernt vom Herzen, z. B. im Ellenbogengelenke, noch einen Ton vernehmen lassen, in letzteren Fällen aber weich und nicht tönend sein.

Eine sorgsame Berücksichtigung des Folgenden wird auch bei verwickelten Fällen eine sichere Diagnose begründen lassen:

1) Das Stethoscop werde nur sehr leicht applicirt, denn nur dann hört man die Töne und Geräusche deutlich; vor Allem aber hüte man sich, die Auscultation mit zu sehr gebücktem Kopfe oder mit wallendem Blute vorzunehmen, wenn man nicht in Gefahr kommen will, das Geräusch im eignen Ohre mit dem des beobachteten Herzens zu verwechseln.

2) Man unterlasse nicht zu beobachten, ob die Brustwand durch den Herzschlag sichtbar und fühlbar gehoben werde; es kann dies nur in zwei Fällen geschehen, entweder nämlich bei activem Aneurysma beider Ventrikel, oder des linken allein, wenn der letztere Fall mit Insufficienz der Aortenklappe vergesellschaftet ist, denn nur in diesen beiden Fällen kann die dazu erforderliche vermehrte Quantität des Blutes vorhanden sein. Diese Erscheinung findet zwar auch in beiden angeführten Fällen nicht immer statt, wo sie aber gefunden wird, ist sie für



dieselben bezeichnend. Der bloß verstärkte Herzschlag kann auch der verstärkten Thätigkeit eines normalen Herzens zukommen, so wie ein abnormer Rhythmus der Herzbewegungen bloß durch Nerveneinfluss hervorgerufen werden kann.

3) Die Percussion der Herzgegend ist nicht zu vernachlässigen; sie giebt uns zwar in Fällen, wo die das Herz bedeckende Lunge von einem vergrößerten Herzen sich nicht verdrängen lässt, oder wo das Herz wohl gar selbst verdrängt ist, z. B. bei Emphysem der Lungen, gar keinen Aufschluss; wo aber die Lunge durch das vergrößerte Herz von der Brustwand verdrängt wurde, ist die vermehrte Ausbreitung des gedämpften Percussionstones nach dem Längendurchmesser des Herzens für das Aneurysma des linken Ventrikels, die nach dem Querdurchmesser für das des rechten Ventrikels, die nach beiden Durchmessern aber für Hypertrophie, so wie für Aneurysma beider Ventrikel bezeichnend.

4) Man halte sich nur an den Unterschied zwischen Ton und Geräusch; die Stärke und Art eines Geräusches lässt zwar einen wahrscheinlichen Schluss auf den Grad der vorhandenen Abnormität zu, kann aber auch von der Richtung und Form derselben und dem Grade der Herzaction abhängig sein.

5) Ton mit Geräusch, gleichzeitig mit einander vorkommend, hat dieselbe Bedeutung wie Geräusch allein. An der Aorta wird ein mit einem Tone endendes Geräusch anstatt des zweiten Tones anzeigen, dass die gegen die völlig schliessende Klappe anschlagende Blutwelle über Rauigkeiten an den Wänden der Arterie hinstreift.

6) Bisweilen fehlende, oder nur undeutliche Töne, d. i. weder Ton noch Geräusch, lassen keinen bestimmten Schluss zu, und nur, wenn vorhandene Folgen einen anderen Erklärungsgrund nicht zulassen, könnte man daraus bei undeutlichen Tönen mit Wahrscheinlichkeit auf eine Klappenabnormität schliessen. Schwache Herzaction ist die gewöhnlichste Veranlassung dazu. Lagenveränderungen und Bewegungen des Kranken lassen dann oft die Erscheinungen deutlicher hervortreten.

7) Bei lebhafter Herzaction ist es oft schwer, zu bestimmen, ob ein Geräusch dem ersten oder zweiten Tone entspreche; ja zwei Geräusche verschmelzen dabei wohl gar in eins, und sind nur bei ruhigerer Herzaction wieder getrennt zu vernehmen. Hier hilft man sich durch gleichzeitige Beobachtung des Anschlags der Herzspitze, welcher stets mit der Systole der Ventrikel, und somit mit dem ersten Tone zusammenfällt.

8) Ein doppelter Ton während der Systole des Herzens anstatt eines einfachen zeigt nur eine unregelmäßige Herzaction an. Es soll jedoch auch vorkommen, dass bei Stenose des linken *ostium venosum* ein Geräusch anstatt des zweiten Tones sich gleichsam in zwei dumpfe Töne auflöse; dann würden die vorhandenen Folgen der Stenose die Diagnose begründen helfen müssen.



9) Ein Reibungsgeräusch, durch ein Aneinanderreiben der rauhen Flächen des Pericardium bei der Herzaction veranlasst, wenn sich dasselbe nicht schon durch seine Unabhängigkeit von dem Rhythmus der Herzbewegungen als ein solches characterisirt, könnte sehr leicht zu einer Verwechselung mit einem Herzgeräusche und somit zu einem Fehlschlusse Veranlassung geben. Hier werden uns bei Pericarditis die übrigen Erscheinungen derselben, namentlich eine sehr beschleunigte Herzaction, ein durch die Percussion ermitteltes Exsudat, im Allgemeinen aber die Abwesenheit der bei Insufficienz und Stenose vorhandenen Folgen die besten Aufschlüsse geben.

10) Töne sowohl, als Geräusche, können durch benachbarte stärkere Geräusche maskirt werden. So kann sich ein Geräusch am linken Ventrikel anstatt des ersten Tones auch über den rechten Ventrikel ausbreiten und daselbst den ersten Ton maskiren; hierdurch könnte man verführt werden, eine Insufficienz der Tricuspidalklappe zu diagnostizieren, allein das Fehlen der sichtbaren Pulsation der Jugularvene würde das Gegentheil dathun. — Bei Insufficienz der Aortenklappe wird das aus der Arterie in den linken Ventrikel herabfallende Blut häufig auch den am Ventrikel stattfindenden zweiten Ton in ein Geräusch verwandeln; ja bei hohem Grade dieses Uebels hört man bisweilen, wenn es zugleich mit Rauigkeiten in der Aorta verbunden ist, beide Geräusche der Aorta über die ganze Herzgegend und alle übrigen vorhandenen Töne und Geräusche können dadurch maskirt werden. — In diesen Fällen entscheidet die Ursprungsstelle des Geräusches, an welcher wir es in der Regel am stärksten vernehmen werden, in Verbindung mit Beachtung der vorhandenen oder fehlenden Folgen. Da die Ursprungsstelle der Geräusche dieselben zwar am stärksten, aber wegen leichter Verschmelzung mit benachbarten Tönen und Geräuschen nicht immer am reinsten hören lässt, so wird in den meisten Fällen die Beobachtung an den oben angegebenen vier Stellen, die nur bei einer veränderten Lage des Herzens andere sein werden, den Vorzug verdienen. Nur dann, wenn auf diese Weise ein genügendes Resultat nicht erreicht werden könnte, wird man auf die Ursprungsstelle der Geräusche von den entsprechenden Stellen nach und nach zurückgehen und aus der wachsenden oder sich mindernden Stärke der Geräusche auf ihren Sitz schliessen können. Hierbei wird die Bemerkung nicht überflüssig sein, dass die Klappenapparate sich in der Gegend der vierten Rippe befinden, und zwar oberhalb die der arteriösen, unterhalb die der venösen Ostien, und dass unterhalb des Brustbeines beide grosse Arterien sich kreuzen.

11) Blosser Rauigkeiten, welche ihrem Sitze entsprechende Geräusche veranlassen, werden durch das Fehlen der Folgen bezeichnet, welche vorhandene Insufficienz und Stenose nothwendig hervorrufen müssten. Diese Folgen aber sind:



a) Bei Insufficienz und Stenose der Aortenklappe: Aneurysma des linken Ventrikels, und zwar besonders bedeutend im ersteren Falle.

b) Bei Insufficienz oder Stenose der Bicuspidalklappe: Aneurysma des rechten Ventrikels und davon abhängige Verstärkung des zweiten Tones der Pulmonalarterie, denn das mit grösserer Lebhaftigkeit in die letztere getriebene Blut wird durch eine kräftige Contraction der Arterienwandungen kräftig gegen die schliessende Arterienklappe anschlagen, der dadurch hervorgebrachte zweite Ton aber wird an Stärke den im normalen Zustande stärkeren zweiten Ton in der Aorta übertreffen. Zur richtigen Würdigung dieses verstärkten Tones der Lungenschlagader dient somit der zweite Aortenton als Maassstab.

c) Bei Insufficienz der Tricuspidalklappe endlich: die sichtbare Pulsation der Jugularvene.

12) Endocarditis vermag oft schon nach wenigen Tagen dieselben Folgen, wenn auch meist nur vorübergehend und in einem geringeren Grade hervorzurufen; sie wird jedoch durch gleichzeitiges Vorhandensein fieberhafter rheumatischer Affectionen meist characterisirt werden. In solchen Fällen verdienen schon eine Unreinheit der Herztöne, ein mildes Blasen die sorgfältigste Beachtung.

13) Die Insufficienzen werden gewöhnlich durch deutliche Geräusche ausgesprochen, besonders gedehnt an der Aortenklappe, wo sehr oft das Geräusch des aus der Arterie in den Ventrikel herabfallenden Blutes auch in diesem noch gehört wird; da gewöhnlich Rauigkeiten im Aortenstamme gleichzeitig bei Insufficienz der Aortenklappe vorhanden sind, so wird auch der entsprechende erste Ton in ein Geräusch verwandelt vorkommen; doch erscheint er bisweilen auch undeutlich, oder er wird wohl gar nicht gehört.

Bei Insufficienz der Bicuspidalklappen wird nur selten das bezeichnende Geräusch durch träge Herzbewegung als ein undeutliches vernommen werden; dann würde der verstärkte zweite Ton der Lungenschlagader bezeichnend sein. Der dem bezeichnenden Geräusche folgende zweite Ton ist meist ein undeutlicher oder fehlt wohl auch gänzlich.

Bei Insufficienz der Tricuspidalklappen wird ebenfalls bei träger Herzaction bisweilen anstatt des bezeichnenden Geräusches entweder gar nichts, oder nur ein undeutlicher Ton vernommen; hier wäre dann die sichtbare Pulsation der Jugularvene bezeichnend. Der dem Geräusche folgende zweite Ton ist ebenfalls selten ein deutlicher oder fehlt wohl gar.

14) Die Stenosen werden meist durch ein gedehntes Geräusch characterisirt, welches besonders an der Bicuspidalklappe bisweilen nur einen kleinen Moment während der Systole des Ventrikels aussetzt. An der Aortenklappe ist es ebenfalls lebhaft, oft weit verbreitet und nur bei sehr schwacher Herzaction in seltenen Fällen undeutlich. Die den be-



zeichnenden Geräuschen zukommenden anderen Töne sind dabei fast nie deutliche oder fehlen wohl gänzlich, am häufigsten jedoch sind auch sie in Geräusche verwandelt, weil mit Stenose gewöhnlich auch Insufficienz vergesellschaftet ist. Aber auch blosse Rauigkeiten in der Aorta werden, wenn sie mit Insufficienz der Aortenklappe vergesellschaftet sind, beide Aortentöne in Geräusche verwandeln; dann ist aber das erstere Geräusch lebhafter im Verlaufe, bei Stenose hingegen am Ursprunge der Aorta.

15) Die Beachtung der Häufigkeit des Vorkommens dieser einzelnen Abnormitäten wird bei Beurtheilung verwickelter Fälle bisweilen einigen Aufschluss gewähren können. Am häufigsten wird die Insufficienz der Bicuspidalklappe beobachtet, nach ihr die der Aortenklappe. Nach den Insufficienzen kommen am häufigsten Rauigkeiten im Aortenstamme vor. Seltner sind die Stenosen, da sie bedeutendere Ablagerung von Stoffen in die Ostienringe und Klappenduplicaturen, oder Verwachsung der einzelnen Klappenparthieen unter einander, mithin einen hohen Grad der diese Klappenabnormitäten überhaupt bedingenden Krankheitsprocesse voraussetzen und eben deshalb auch meist Insufficienz mit einschliessen. Unter ihnen ist wieder die Stenose der Aortenklappe der häufigere, die der Bicuspidalklappe der seltner Fall. Am seltensten kommt die Insufficienz der Tricuspidalklappe vor und dann gewöhnlich mit anderen Klappenabnormitäten vergesellschaftet; höchst selten nur dürfte sie für sich allein vorkommen. In Folge einer heftigen und ausgebreiteten Endocarditis können in seltenen Fällen auch alle diese Klappenabnormitäten gleichzeitig und in einem hohen Grade angetroffen werden. Insufficienz sowohl, als Stenose sind sehr häufig mit Rauigkeiten an den Klappen vergesellschaftet; Rauigkeiten allein dagegen kommen an den Klappen seltener vor.

16) Man spreche, besonders bei verwickelten Fällen, eine bestimmte Diagnosis erst nach einer wiederholten Untersuchung aus. Im Allgemeinen hat die Erfahrung das bisher Angeführte als vollkommen richtig bestätigt, doch kann nicht in Abrede gestellt werden, dass auch noch andere, vorübergehende oder bleibende Ursachen Herzgeräusche zu veranlassen vermögen, die wegen der grossen Seltenheit ihres Vorkommens jedoch nur als Curiositäten zu betrachten sind, so der Krampf eines Papillarmuskels, dyscrasische Geschwüre, krebssige Deposita an den Klappenapparaten, Rupturen derselben u. s. w.

Die Töne und Geräusche des Herzens und der Arterienstämme verbreiten sich auch über die benachbarten grösseren Arterien und über die Brust; letzteres besonders lebhaft bei Verdichtungen der Lungensubstanz und vorhandenen Afterbildungen; besonders auch wird bisweilen ein verstärkter zweiter Ton der Lungenschlagader weit über die Ausbreitung der Lungen vernommen.



Bei einfacher Hypertrophie des Herzens, so wie bei activem Aneurysma des linken Ventrikels mit Insufficienz der Aortenklappe, vernimmt man auch an vom Herzen sehr entfernten Stellen, z. B. im Ellenbogengelenke, einen dem Pulsschlage entsprechenden Ton, wobei die Arterie hart, und wie eine vibrirende Saite anzufühlen ist. Rauigkeiten der innern Arterienwandungen vermögen auch Geräusche hervorzurufen, so wie häufig auch ein mässiger Druck des Stethoscops auf Arterien. So soll das Uteringeräusch seinen Grund in dem Drucke finden, welchen der schwangere Uterus auf die Wände der Epigastrica ausübt.

Aneurysmen der Aorta werden meist ebenfalls Geräusche veranlassen, da die Blutwelle entweder auf Rauigkeiten trifft, oder das Blut darin in eine wirbelnde Bewegung versetzt werden dürfte. Derartige Geräusche verbreiten sich dann ebenfalls über die Carotis und Subclavia. Berühren die Aneurysmen die Brustwand, so wird man wohl auch einen Stoss bemerken können, welcher bisweilen sogar den des Herzens übertrifft; dabei wird auch der Percussionston ein gedämpfter und resistenter sein. Ein derartiges Geräusch könnte jedoch auch von der tieferliegenden Arterie einer oberflächlichen Geschwulst mitgetheilt sein; dann ist es aber nicht so andauernd, wie beim Aneurysma, und von der Pulsation gänzlich abhängig.

Ein Geräusch, welches man früher ebenfalls als ein arterielles betrachtete, das Nonnengeräusch, hat seinen Sitz nicht in der Carotis, sondern in der Vena jugularis interna und subclavia, wie dies Hamernjk, der auch den grossen Einfluss der Respirationsbewegungen auf die Blutcirculation im Venensysteme hervorgehoben hat, nachgewiesen. Appliciren wir nämlich bei jugendlichen Personen das Stethoscop über der Clavicula leicht auf dem Zwischenraume, welchen die beiden Köpfe des rechten Kopfnickers bilden, und lassen wir den in stehender Stellung zu Untersuchenden dabei etwas das Kinn aufrichten und den Kopf nach links und rückwärts wenden, so vernehmen wir oft, und namentlich bei Chlorotischen, bei Tuberculösen, bei durch Blutverlust und andere Krankheiten sehr Erschöpften ein meist anhaltendes Murmeln, welches dem Geräusche ähnelt, das ein in Bewegung gesetzter Kreisel oder Nonne bemerken lässt. Dieses Murmeln nun bezeichnen wir mit dem Namen des Nonnen- oder Kreiselgeräusches, und dem des musicalischen Geräusches, wenn es zugleich einen etwas singenden oder pfeifenden Character annimmt. Die Franzosen nennen es *bruit de diable*. Der leicht aufgelegte Finger fühlt dabei nicht selten ein Schwirren der Venenwand. Auf der linken Seite hört man dieses Geräusch seltner und schwächer, wenn hier das Stethoscop wegen einer anderen Lage der Vene über dem Kopfnicker applicirt wird. Ist das Geräusch überhaupt schwach, so wird es nur während der Inspiration vernommen, während welcher auch das fortwährende Geräusch stärker hervortritt. Mit einem beschleunigten Rückflusse des Blutes in der Vene muss es in Verbindung



stehen, denn geben wir dem zu Untersuchenden eine Lage, wobei der Kopf die tiefere Stelle einnimmt, so verschwindet es. — Man betrachtet diese Erscheinung als ein charakteristisches Zeichen der Blutleere, das jedoch als solches nicht allgemeine Anerkennung findet, da es auch bei Personen von einem blühenden Ansehen beobachtet werden kann. — Eine Anschwellung der Vene wird hierbei nicht bemerkt, wohl aber bei einem anderen seltenen Geräusche an derselben Stelle, welches jedoch nicht fortwährend, sondern nur am Ende einer Expiration gehört werden kann, und mit einem Vibriren, einer Art Katzenschnurren verbunden ist. Dieses letztere Geräusch hängt mit einem Rückstauen des Blutes gegen den an dieser Stelle befindlichen Klappenapparat zusammen, hat daher eine dem Nonnengeräusche entgegengesetzte Ursache, und deshalb schliessen sich auch beide Geräusche gegenseitig aus.

### Kurze physicalische Diagnostik

der einzelnen krankhaften Zustände, bei denen die physicalischen Hilfsmittel theils eine untrügliche werthvolle Unterlage für die Diagnosis abgeben, theils aber einzig und allein eine sichere Diagnosis begründen, jedoch mit Ausnahme derjenigen Herzleiden, deren Diagnosis von der Auscultation der Circulationsorgane nicht wohl zu trennen war. Hierher gehören: der Catarrh, die Pneumonie, die Lungentuberculose, die Lungenapoplexie, das Lungenoedem, die Ansammlung von Flüssigkeit im Pleurasack und dem Herzbeutel, Ansammlung von Gas im Pleurasack, das Lungenemphysem und die Bronchialerweiterung.

#### Der Catarrh,

sowohl als selbstständige Krankheit, oder als Begleiter anderer Krankheiten auftretend, in seiner acuten, wie chronischen Form, lockert die die Lunge auskleidende Schleimhaut mehr oder weniger auf und erfüllt sie meist gleichzeitig mit Flüssigkeiten schleimiger, eitriger oder selbst blutiger Natur. Der aus- und einströmenden Luft stellen sich dadurch Hindernisse in den Weg, welche ihrer Art und ihrem Sitze entsprechende Rasselgeräusche hervorrufen, die vorzüglich in der Nähe der grösseren Bronchien vernommen werden, bisweilen eine fühlbare Vibration der Brustwand hervorrufen, aber nur in dem Falle consonirende sein können, wenn gleichzeitig eine grössere Lungenparthie durch ein anderweitiges Leiden verdichtet und somit dem Lufteintritte unzugänglich gemacht worden ist. Der Catarrh an sich vermag letzteres nicht, daher wird auch durch ihn allein der Percussionston nicht abgeändert. Das vesiculäre Athmen erleidet jedoch öfter eine Abänderung; es wird nämlich durch Auflockerung der Bronchialschleimhaut rauh, und ist bisweilen mehr als normal auch während des Expirationsactes vernehmbar; dies



findet meist bei den geringeren Graden des Catarrhs statt, bei höheren Graden desselben wird das vesiculäre Athmen dagegen von den stärkeren Rasselgeräuschen entweder gänzlich maskirt, oder wenigstens undeutlich gemacht. Kleinblasiges Rasselgeräusch (Crepitation) wird nur in den seltenen Fällen wahrgenommen, wo der catarrhalische Process sich auch über die Lungenzellchen ausdehnt, z. B. in Folge epidemischer Einflüsse bei der Grippe.

### Die Pneumonie

kommt hier vorzüglich als genuine, croupöse in Betracht. Die Erscheinungen, durch welche sie characterisirt wird, sind wesentlich verschieden je nach dem Stadium, in welchem sie sich befindet.

Das erste Stadium, gewöhnlich innerhalb der ersten drei Tage verlaufend, wird erst dann merkliche Veränderungen hervorrufen, wenn der Entzündungszustand ein Exsudat in den Luftzellchen und kleineren Bronchien gesetzt hat, durch welches die Luft mehr oder weniger aus denselben theilweise verdrängt wird, denn die bloße Hyperämie im ersten Anfange ist nicht zu erkennen. Das Parenchym der ergriffenen Lungenparthie erscheint dann dunkelroth, dichter und schwerer, ist mehr oder weniger mit einer feinschaumigen, braunrothen Flüssigkeit erfüllt, knistert jedoch noch beim Einschneiden und schwimmt noch im Wasser, da noch nicht aller Luftgehalt aus ihr entfernt ist.

Der Percussionston wird dadurch anfangs dem tympanitischen sich nähern, und nur bei weiterem Fortschreiten des Uebels immer mehr und mehr gedämpft.

Die Auscultation giebt in diesem Stadium gewöhnlich, jedoch nicht immer, die Erscheinungen des Catarrhs, und nur bei einem weiteren Vorgeschriftensein tritt meist, jedoch keineswegs immer, das hier besonders charakteristische kleinblasige, knisternde Rasseln, d. i. die Crepitation, auf.

Kehrt das Leiden aus diesem Stadium zur Gesundheit zurück, so verschwinden diese Erscheinungen nach und nach wieder; bei seinem Fortschreiten geht es jedoch in das

zweite Stadium über, dessen Dauer gewöhnlich die vom vierten bis zum neunten Tage ist. Hierbei erscheinen die Zellchen und feinen Bronchien der ergriffenen Lungenparthie mit einem plastischen Exsudate erfüllt, welches in der Regel allen Luftgehalt daraus verdrängt, d. h. die ergriffene Lungenparthie ist hepatisirt; sie knistert daher auch nicht mehr beim Einschneiden und sinkt im Wasser zu Boden. Anfangs erscheint die nun derb und brüchig gewordene Substanz braunroth (braune Hepatisation), später jedoch bilden sich darin graugelbliche Stellen (graue Hepatisation), und die Schnittfläche erscheint körnig und nur wenig feucht.



Dadurch ist die ergriffene Lungenparthie in ihrer Function gänzlich gehemmt, der Thorax erhebt sich während des Respirationsactes nur wenig über derselben; die bemerkbare Vibration desselben beim Sprechen des Kranken erscheint vermindert.

Der Percussionston ist, vorausgesetzt, dass die ergriffene Stelle den Umfang des Plessimeters um Etwas übertrifft und wenigstens die Dicke eines Zolles hat, über der leidenden Parthie ein dumpfer, und bei grösserer Ausbreitung derselben zugleich ein leerer; die verminderte Elasticität der leidenden Parthie wird aber zugleich einige Resistenz beim Percutiren fühlen lassen.

Das vesiculäre Athmen ist in einer solchen hepatisirten Lungenparthie nothwendig aufgehoben, hat dieselbe aber eine solche Ausdehnung, dass sie wenigstens einen grösseren Bronchienzweig in sich aufnimmt, und ist dieser nicht gleichzeitig mit Schleim, Blut u. s. w. erfüllt, sondern lufthaltig, die in ihm enthaltene stagnirende Luftsäule aber in freier Verbindung mit der in den nicht ergriffenen Parthieen sich bewegenden Luft, so werden das Athmungsgeräusch der Bronchien, die Stimme, entfernte Rasselgeräusche der stagnirenden Luftsäule sich nicht nur mittheilen, sondern durch Consonanz der hepatisirten Parthie werden bronchiales Athmen, Stimme und Rasselgeräusche sogar stärker und heller vernommen werden können, als an den Orten, von wo aus sie sich mittheilten; die Auscultation wird dann starkes bronchiales Athmen, starke Bronchophonie, und wegen gleichzeitig vorhandenem Catarrhe auch consonirende Rasselgeräusche an der hepatisirten Stelle vernehmen lassen, wenn die obigen Bedingungen überhaupt und die zur Consonanz insbesondere vorhanden sind, da letztere bekanntlich nur bei gewissen, ihr entsprechenden Geräuschen stattfindet; es kann daher kommen, dass man wechselweise nur eine der genannten Erscheinungen findet, die anderen aber nicht, oder wohl auch keine derselben; im letzteren Falle werden sie jedoch durch Husten, welcher ein vorhandenes Hinderniss, wie Schleim, Eiter, Blut entfernt, gewöhnlich wieder hervorgerufen. Die Bronchophonie kann bei einem solchen Hindernisse entweder gänzlich fehlen, oder sie wird nur als eine undeutliche, murmelnde vernommen. Wird nun die Hepatisation eine bleibende, so dauern auch die angeführten Erscheinungen fort; wird sie jedoch wieder gelöst, so geht das zweite in das

dritte Stadium über; es folgt dann der jedem faserstoffigen Exsudate gewöhnlich nachfolgende seröse Erguss zwischen die Wandungen der Lungenzellchen, so wie der kleinsten Bronchien und der in ihnen enthaltenen Exsudatmasse, wodurch die Zellchen zum Theil der eindringenden Luft wieder zugänglich gemacht werden. Die Exsudatmasse wird dadurch aufgelöst und theils resorbirt, theils, doch keineswegs immer, als gekochte Sputa ausgeworfen. Das Lungenparenchym erscheint dann blass, gelblich, mürbe, ist weniger brüchig, nicht mehr granulirt,



und liefert beim Einschneiden eine feinschaumige, eitrige Flüssigkeit. Je freier hierbei die Lungenbläschen werden, um so mehr tritt Luft ein, und es stellt sich das vesiculäre Athmen, häufig von Crepitation begleitet, wieder ein, behält aber gemeiniglich für einige Zeit noch einen rauhen Anstrich. Der früher dumpfe Percussionston wird dabei immer heller und heller und zuletzt ein normaler. Es verläuft somit dieses dritte Stadium als das völlig umgekehrte erste, dem es übrigens gänzlich gleich kommt, denn gerade so, wie sich die Erscheinungen der Hepatisation nach und nach aus dem ersten Stadium herausbilden, verschwinden sie umgekehrt nach und nach im dritten wieder. Die wichtigsten dieser physicalischen Erscheinungen sind unverkennbar die der Hepatisation, welche man täglich in der Zu- und Abnahme ihrer Ausbreitung verfolgen können. Weniger charakteristisch und constant sind die des ersten und dritten Stadium, auch wird der Arzt wohl selten zeitig genug herbeigerufen werden, um das erste Stadium beobachten zu können.

Die der Hepatisation zunächst gelegenen Lungenparthieen befinden sich meist um ein Stadium rückwärts ebenfalls erkrankt, oder sie sind scharf begrenzt in einem gesunden Zustande, oder wohl gar, besonders an den Lungenrändern, emphysematös. Der letztere Fall wird sich besonders durch einen tympanitischen Percussionston characterisiren, die beiden übrigen aber durch die Erscheinungen des ersten Stadium oder des normalen Zustandes. Bei anfangender Lösung einer ausgebreiteten Hepatisation kann man sogar alle drei Stadien neben einander bestehend finden.

Meist wird nur eine Lungenhälfte von dem Leiden befallen (die rechte ungefähr doppelt häufiger, als die linke), und es bildet sich der Krankheitsprocess in der Regel an dem unteren Lappen zuerst aus, von wo aus er sich dann weiter verbreitet; diese Verbreitung geschieht somit gewöhnlich von hinten und unten nach oben; fände der umgekehrte Fall statt, so könnte man eine tuberculöse Tendenz vermuthen. In den seltneren Fällen, dass beide Hälften ergriffen würden, findet gewöhnlich eine Kreuzung der ergriffenen Lappen statt, auf einer Seite nämlich erkrankt der untere, auf der anderen hingegen der obere Lappen; es liesse sich somit im Falle der Erkrankung beider Seiten nur dann eine tuberculöse Natur des Uebels vermuthen, wenn beide obere Lappen gleichzeitig zuerst erkrankten. Der Krankheitsprocess ergreift gewöhnlich die befallene Parthie in ihrer ganzen Ausdehnung, und Fälle, wo nur die Peripherie oder nur das Centrum allein erkrankten, sind die seltneren; im letzteren Falle wird die Peripherie meist, und wenn auch nur auf einer kleinen Stelle, erreicht werden.

Der hohe Werth der Auscultation und Percussion für die medicinische Praxis muss sich besonders durch die wohlbegründete Erfahrung herausstellen, dass alle übrige Symptome, aus denen man bisher das



Dasein einer Pneumonie diagnosticirte, völlig trüglich sind. Das Gefühl einer schweren Last, eines Druckes auf der Brust, kann gänzlich fehlen, während die physicalischen Hülfsmittel und die Necroscopie das Dasein einer umfänglichen Hepatisation darthun; umgekehrt treten andere Krankheiten, namentlich acute Exantheme und Typhus gar nicht selten unter der Maske einer Pneumonie auf, während die physicalischen Hülfsmittel den normalen Zustand des Lungenparenchyms andeuten. Man halte dies ja nicht für Uebertreibung; mir selbst wurde mehrfache Gelegenheit, zu beobachten, wie Pneumonien unter der Maske eines nervösen Fiebers verlaufend durch stimulirende Mittel einem unglücklichen Ausgange entgegengeführt wurden, weil die sonst hocherfahrenen Aerzte mit einem Vorurtheile gegen die physicalische Exploration erfüllt waren, welche letztere durch einfache Anwendung einiger Finger bei Unterscheidung des dumpfen Lebertons von dem hellen Brusttone, durch das einfache Anlegen des Ohres bei Unterscheidung des vorhandenen bronchialen Athmens von dem mangelnden vesiculären sogleich die Diagnosis bestimmt dargethan haben würde.

Wenn dies nun schon von Fällen gesagt werden kann, welche im blühenden Lebensalter vorkommen, wo die entzündlichen Zustände am deutlichsten hervorzutreten pflegen, so ist dies noch weit mehr der Fall bei Greisen; hier, wie bei der hypostatischen Pneumonie, werden wir das Leiden einzig nur durch die physicalische Exploration zu erkennen vermögen, indem sie uns die oben angeführten Erscheinungen der vorhandenen Hepatisation auch bei vollständigem Mangel anderweitiger Symptome erkennen lässt.

Bei Greisen nämlich, welche an Pneumonie leiden, herrscht gewöhnlich der catarrhalische Character vor, dem sich häufig ein nervöser beigesellt, oder es mangelt wohl gar ausser einer vorhandenen Mattigkeit und Appetitlosigkeit alle andere Symptome, und dennoch zeigt die Necroscopie eine ausgedehnte Hepatisation. Die auscultatorischen Erscheinungen zeigen hier nur die Abweichung, dass wegen Vergrößerung der Lungenbläschen im hohen Alter das vesiculäre, kleinblasige Knistern nicht wird bemerkt werden können. Die hypostatische Pneumonie, welche sich durch anhaltende Rückenlage bei durch Verwundungen, Typhus etc. geschwächten Individuen nicht selten aus einer passiven Hyperämie in den hinteren Lungenparthieen langsam herausbildet, ist ebenfalls nur durch die physicalische Exploration zu ermitteln, welche uns an diesen Stellen gewöhnlich auf beiden Seiten die Erscheinungen der Lungenhepatisation erkennen lässt.

Weniger Aufschluss dagegen giebt sie uns bei den Pneumonien der Kinder; diese ergreifen zwar auch häufig eine grössere Lungenparthie, und lassen dann deutlich die Erscheinungen der Hepatisation erkennen, wobei man sich jedoch hüten muss, das hier normal stärkere vesiculäre, puerile Athmen mit dem bronchialen zu verwechseln, allein



häufig auch hat das Leiden hier mehr einen catarrhalischen Character, und ergreift dann mehre einzelne, kleinere Parthieen in beiden Lungen zerstreut, deren Hepatisation weder durch Percussion, noch durch Auscultation bestimmt sich ermitteln lässt. Dafür aber geben uns hier das heftige Fieber, der sehr häufige Puls, die grosse Beschleunigung des Athmens, so wie die heftige Dyspnoe einen sicheren Anhalt für die Diagnose.

Derartige catarrhalische Pneumonien, wobei die Hepatisation nicht eine faserstoffige und granulirte ist, sondern die Lungenzellchen mehr mit Schleim erfüllt erscheinen, werden bisweilen auch bei Erwachsenen angetroffen; sie erscheinen als eine Steigerung des Catarrhs, namentlich bei der Grippe, und folgen gewöhnlich der Ausbreitung einzelner kleiner Bronchienzweige an zerstreuten Stellen. Bei grösserer Ausdehnung und oberflächlicher Lage werden auch sie die Erscheinungen der Hepatisation ermitteln, und in ihrem ersten Stadium auch die Crepitation erkennen lassen, gewöhnlich aber sind sie wegen Kleinheit der ergriffenen Stellen durch Percussion und Auscultation nicht erkennbar, und zwar um so weniger, als starke Rasselgeräusche die übrigen auscultatorischen Erscheinungen maskiren.

Die oben beschriebene genuine Pneumonie tritt gewöhnlich als eine primäre auf, aber auch secundär kann sie als Begleiter anderer krankhafter Zustände, namentlich croupöser Affectionen anderer Organe, acuter Exantheme, des Typhus, vorkommen; dann aber wird sie höchst selten nur eine solche Ausbreitung erlangen, dass sie vermittelst der physicalischen Exploration die Erscheinungen einer Hepatisation erkennen liesse, denn gewöhnlich werden hierbei nur kleine, zerstreut liegende Stellen, ja wohl gar nur einzelne Lungenzellchen befallen, an denen der gewöhnliche Verlauf der croupösen Pneumonie, nur aber nicht beim Leben, erkannt werden kann. Bei Vergiftung des Blutes durch Eiter oder Jauche werden auch Ablagerungen dieser Stoffe im Lungenparenchyme gefunden, um welche herum sich nach Art der Abscesse eine entzündliche Reaction entwickelt; wegen der Kleinheit derartiger Verdichtungen des Lungenparenchyms sind sie beim Leben ebenfalls nicht zu diagnosticiren, selbst wenn sie eine oberflächliche Lage haben.

Findet der Uebergang einer Hepatisation in das dritte Stadium der Pneumonie, somit eine Lösung derselben, nicht statt, so indurirt das Exsudat und die Hepatisation wird eine chronische. Das Parenchym erscheint dann auffallend dicht, derb, brüchig, blutleer, zeigt feste Granulation, und aller Luftgehalt ist daraus verschwunden. In diesem Falle werden auch die physicalischen Erscheinungen der Hepatisation zurückbleiben, und besonders die Bronchophonie wird als eine sehr starke auftreten.

Abscessbildung ist eine nur höchst seltene Folge der genuinen Pneumonie, da der Krankheitsprocess als ein croupöser auf der Schleim-



haut stattfindet, ohne dabei das interstitielle Gewebe in Anspruch zu nehmen, und die interstitielle Pneumonie bei dem Menschen nur in seltenen Fällen eine acute ist, sondern gewöhnlich nur als eine chronische in der Umgebung von Tuberkelheerden vorkommt, wo sie dann ein mehr albuminöses Exsudat setzt, welches die Lungenzellen zusammendrängt, luftleer macht, und ein dichtes Gewebe bildet. In seltenen Fällen jedoch, unter tausend ungefähr einigemale, findet man bei der genuinen Pneumonie doch auch ein entzündliches Ergriffensein des interstitiellen Zellgewebes, und als Folge derselben die Bildung einer Vomica; letztere wird vor ihrer Entleerung die Zeichen der Hepatisation, nach derselben die lufthaltiger Cavernen liefern können.

Der Lungenbrand ist nicht als ein Ausgang der genuinen Pneumonie, sondern als der Ausdruck einer üblen Disposition des befallenen Subjects zu betrachten. Er erscheint daher bei Säufern, bei Scorbut, Blutvergiftung und Typhus, und giebt bei tieferem Sitze zur Bildung von Cavernen, bei oberflächlichem Sitze aber zu Pneumothorax Veranlassung.

Da die Lungentuberculose und ausgebreitete hämoptoische Infarcten dieselben physicalischen Erscheinungen darbieten, wie die Hepatisation, nämlich gedämpften Percussionston, mässige Resistenz beim Percutiren, bronchiales Athmen, Bronchophonie und consonirende Rasselgeräusche, so wäre leicht eine Verwechselung dieser Zustände möglich; allein der hämoptoische Infarctus erreicht nur selten eine so grosse Ausbreitung, dass er durch die physicalische Exploration zu ermitteln sein wird, und dann wird ihn sein schneller, meist fieberloser Eintritt, so wie der nur selten fehlende Blutausswurf hinreichend characterisiren. Die Tuberculose aber unterscheidet sich von der Pneumonie ausser dem verschiedenen Verlaufe vorzüglich durch ihren Sitz in der Lungenspitze und ihre Ausbreitung von da nach unten und vorn; die Pneumonie befällt dagegen meist die unteren und hinteren Parthieen der Lungen. Bei hämoptoischem Infarctus treten bronchiales Athmen und Bronchophonie nie so lebhaft auf, als bei Pneumonie und Tuberculose.

### Die Lungentuberculose.

Die tuberculöse Dyscrasie characterisirt sich besonders durch die Neigung, ihr Product in die Lungen, und namentlich in die obern Parthieen derselben, abzusetzen; denn findet man die Lungen frei davon, so kann man mit vieler Sicherheit annehmen, dass in den übrigen Organen, die Knochen etwa in seltenen Fällen ausgenommen, tuberculöse Ablagerungen nicht vorgefunden werden. Diese Ablagerungen, welche an sich nicht bösartig, zuweilen von einem Exsudatcallus eingeschlossen, und durch Aufnahme von erdigen Salzen verkreidet das ganze Leben hindurch ohne Nachtheil bestehen können, werden jedoch hier meist durch ihre Erweichung und Verjauchung bei Contact mit der atmosphärischen Luft höchst bösartig.



Die Ablagerung der tuberculösen Stoffe findet aber auf eine doppelte Weise statt, entweder nämlich in das Zellgewebe zwischen den Lungenbläschen und feinsten Bronchien als interstitielle Tuberculose, oder als Product einer croupösen Pneumonie in das Lumen der Zellen und feinsten Bronchien selbst als infiltrirte Tuberculose.

Bei der ersten interstitiellen Form finden wir kleinere oder grössere, gelblichweisse, gegen den Mittelpunkt dichtere und dunklere Körnchen oder Körner in dem Zwischenzellgewebe des Lungenparenchyms, entweder einzeln stehend, oft hirsekornartig eingesät, oder in Gruppen beisammen, oft ohne alle Reaction in der nächsten Umgebung. Zuerst findet diese Ablagerung gewöhnlich in die Lungenspitze statt, und verbreitet sich von hier aus nach abwärts, und meist nach vorwärts. Anfänglich bleibt dabei das Lungenparenchym der Luft zugänglich, bei weiterer Ausbildung jedoch vergrössern sich einzelne Körner, oder es vereinigen sich mehrere Gruppen, comprimiren die Lungenzellen und kleinsten Bronchien, und machen dadurch die ergriffene Lungenparthie der Luft unzugänglich, luftleer. Die nächsten Umgebungen solcher Tuberkelmassen sind dann gewöhnlich mehr oder weniger gereizt, und fast immer catarrhalisch afficirt. Dieser Zustand dauert bisweilen lange unverändert fort, und geht nur langsam seiner weiteren Ausbildung entgegen; ja bisweilen bildet sich in der nächsten Umgebung eine chronische interstitielle Pneumonie, welche mittelst eines Exsudatcallus die Abschliessung des Aftersproductes zu bezwecken scheint. Kommt nun dabei die Dyscrasie zum Stillestand, wie durch Ausbildung eines Aneurysma des rechten Herzens, oder durch eine Schwangerschaft, so obsolescirt der Tuberkel, verkreidet, und kann unschädlich das ganze Leben hindurch bestehen. Beim Fortbestehen der Dyscrasie dagegen wird der Exsudatcallus häufig der Heerd zu neuen Ablagerungen tuberculöser Natur.

Die physicalischen Erscheinungen dieses Zustandes sind folgende:

Die Inspection lässt uns bei constitutioneller Phthisis den phthisischen Habitus erkennen; ausserdem wird der Thorax abgeflacht, schmal und verlängert erscheinen; die unteren Intercostalräume sind grösser als die oberen, während im normalen Zustande das Gegentheil stattfindet, und die leidende Parthie erhebt die Brust weniger während des Actes der Inspiration.

Die Percussion wird uns verschiedene Erscheinungen liefern, je nachdem die tuberculöse Ablagerung die Luft aus der ergriffenen Lungenparthie völlig verdrängt hat, oder nicht; im letzteren Falle ist der Ton vom normalen nicht abweichend, im ersteren hingegen, wenn eine oberflächlich gelegene Lungenparthie, wenigstens von dem Umfange des Plessimeters, völlig verdichtet und luftleer gemacht wurde, ist darüber der Percussionston ein dumpfer, und bei grösserer Ausbreitung des Uebels zugleich auch ein leerer. In den benachbarten Parthieen



ist derselbe entweder normal, oder bei emphysematöser Beschaffenheit derselben besonders hell und an den vorderen Lungenrändern am Ster-nalrande wohl gar ein tympanitischer.

Die Erscheinungen, welche die Auscultation liefert, werden eben-falls nach diesem doppelten Zustande verschieden sein müssen. Ist näm-lich die ergriffene Parthie der Luft noch zugänglich, so vernehmen wir entweder ein hohes vesiculäres, oder bei schon reichlicherer Ab-lagerung ein unbestimmtes Athmungsgeräusch, bisweilen auch ein kleinblasiges Knattern, wenn die oberflächlichen Zellenwände ihre Elasticität verloren haben; der gewöhnlich mit diesem Zustande verbun-dene, meist auf die leidende Parthie nur beschränkte Catarrh aber wird nichtconsonirende Rasselgeräusche vernehmen lassen. Aus die-sen Erscheinungen kann man jedoch keineswegs einen sicheren Schluss auf eine vorhandene Tuberkelablagerung sich erlauben, sondern die letztere höchstens nur vermuthen, und wenn andere Beobachter aus dem Umstande, dass hier das vesiculäre Athmungsgeräusch häufig mehr als im normalen Zustande auch während des Actes der Expiration ver-nommen wird, ein pathognomisches Zeichen für beginnende Lungen-tuberculose entnehmen wollten, so ist diese Annahme eine rein will-kührliche, denn diese Erscheinung gehört nur dem begleitenden Catarrhe an, fehlt, wenn dieser fehlt, und wird auch bei catarrhalischen Affec-tionen ohne Tuberculose gefunden.

Ist jedoch die ergriffene Lungenparthie von Tuberkelstoff so erfüllt, dass aller Luftgehalt aus ihr verdrängt wurde, aber nicht von solcher Ausdehnung, dass ein grösserer Bronchus in ihr verlief, so vernehmen wir entweder ein unbestimmtes Athmen, oder gar nichts. Meist jedoch wird ein grösserer, lufthaltiger, und mit der Trachea frei com-municirender Bronchus in einer derartigen Parthie verlaufen, und dann werden wir ganz die Erscheinungen finden, welche die Lungenhepatisa-tion uns lieferte, nur mit dem Unterschiede, dass dieselben hier gemei-niglich in den oberen Lungenparthieen auftreten, während die Hepatisa-tion vorzugsweise die unteren Parthieen ergreift; wir vernehmen dann starkes bronchiales Athmen, starke Bronchophonie, und bei vor-handenem Catarrh consonirende Rasselgeräusche. Da die Broncho-phonie an den oberen Theilen der Brust oft schon im normalen Zustande vernommen werden kann, so wird sie hier als eine besonders starke auftreten. Ist die freie Communication mit der Trachea durch Schleim, Eiter, Blut völlig oder nur unvollständig behindert, so wird entweder gar Nichts, oder nur ein unbestimmtes Athmungsgeräusch vernommen werden; nach Entfernung des Hindernisses durch Husten treten jedoch die obigen Erscheinungen wieder hervor.

Hätte sich durch eine entzündliche Affection der Pleura an der Oberfläche der ergriffenen Parthie ein plastisches Exsudat gebildet, so kann daselbst auch ein Reibungsgeräusch vernommen werden.



Bei einem weiteren Fortschreiten des Uebels erleiden diese Erscheinungen nicht eher eine Veränderung, als bis grössere lufthaltige Excavationen in der ergriffenen Lungenparthie sich gebildet haben, das tuberculöse Product mag nun ein bereits erweichtes, oder ein noch unerweichtes sein. Aus dem Vorhergehenden ersieht man übrigens, dass die Lungentuberculose nur dann erst mit Sicherheit diagnosticirt werden kann, wenn sie die physicalischen Erscheinungen der Hepatisation darbietet. Die Angaben Anderer, welche auch für die früheren Perioden sichere Kennzeichen aufzustellen versuchten, haben sich durch die Erfahrung nicht bestätigt.

Das weitere Fortschreiten des tuberculösen Processes giebt sich durch die Erscheinungen kund, welche uns lufthaltige Cavernen liefern, wenn sie bei mehr oberflächlicher Lage eine schon etwas bedeutendere Grösse erreicht haben, denn Cavernen von der Grösse eines Nadelkopfs bis zu der einer Bohne werden uns keine besonderen Erscheinungen darbieten. Erweicht nämlich endlich der bisher gleichsam als ein abgelagerter fremdartiger Stoff beinahe unschädlich vorhandene Tuberkel, was gewöhnlich von Innen heraus, und zwar nur an einer, oder gleichzeitig an mehreren Stellen geschieht, so zerfällt er in eine nach Käse riechende Masse, welche durch ihre Schärfe die benachbarten Theile arrodirt, und mehr oder weniger in einen Reizzustand versetzt; es bildet sich dann in der nächsten Umgebung gewöhnlich eine chronische interstitielle Pneumonie, und als Folge derselben ein Exsudatcallus, welcher um die erweichte Tuberkelmasse gleichsam eine Kapsel bildet. Treten jetzt Verhältnisse ein, welche die zum Grunde liegende Dyscrasie zum Schweigen bringen, so kann durch diese entzündliche Reaction der Tuberkel unschädlich gemacht werden und endlich verkreiden. Bei fortbestehender Dyscrasie aber wird diese Reaction nur Gelegenheit zu neuer Ablagerung von tuberculösen Stoffen geben, welche bald zerfallen und einen um so rascheren Verlauf des Uebels herbeiführen. Wir finden dann die zerfallene Tuberkelmasse in Aushöhlungen der Lungensubstanz, welche meist wegen ungleicher Ausbreitung des Uebels nach verschiedenen Richtungen hin eine unregelmässige Form mit kleineren oder grösseren Ausbuchtungen darbieten. Die Wände dieser Höhlen sind durch Brücken mit einander verbunden, welche von den durchlaufenden Bronchien und grösseren Gefässen gebildet werden, die der Arrosion oft lange Widerstand leisten; werden sie aber endlich doch zernagt, so wird sich die zerfallene Tuberkelmasse durch einen solchen Bronchus entleeren, und darauf die Höhle theilweise mit Luft sich anfüllen können; die Zernagung der Blutgefässe kann dann zu gefahrdrohenden Blutungen Veranlassung geben. Steht jetzt noch die bedingende Dyscrasie still, so kann selbst in diesem Zustande noch eine Heilung stattfinden, denn die Necroscopie zeigt gar nicht so selten die unverkennbaren Spuren solcher früher dagewesener, und nun vernarbter Cavernen. Die Kunst dürfte allerdings



hierzu nur sehr wenig beitragen können, wohl aber günstige Veränderungen der Lebensverhältnisse, Ausbildung einer venösen Blutcrasis und Schwangerschaften. Ein derartiger günstiger Ausgang wird jedoch immer nur ein seltener sein; gewöhnlich wird sich der Zerstörungsprocess von der Lungenspitze aus, wo er fast immer zuerst beginnt, weiter und weiter ausbreiten; die in die Blutmasse aufgenommene Jauche der Caverne bedingt durch Blutvergiftung hectisches Fieber, und der ganze Krankheitsprocess erscheint unter der Form der tuberculösen, oder eigentlich sogenannten Phthisis.

In seltenen Fällen kann bei oberflächlicher Lage einer solchen Caverne auch eine Durchbohrung der Pleura, und eine Entleerung des Inhalts in den Pleurasack stattfinden, und so zu Pyo-Pneumothorax die bei weitem häufigste Ursache geben. Gewöhnlich wird jedoch bei einer so oberflächlichen Lage der Caverne durch einen vorausgegangenen Entzündungsprocess die Lungenpleura mit der Costalpleura schon verwachsen sein, und dadurch einen solchen Ausgang unmöglich machen.

Die Erscheinungen nun, welche solche, mit einem Bronchus communicirende, lufthaltige Cavernen darbieten, sind verschieden nach ihrer Grösse, nach ihrer oberflächlichen oder tieferen Lage, und nach der Beschaffenheit ihrer Wandungen.

Kleine Cavernen, bis zur Grösse einer Bohne, und noch darüber, werden, selbst wenn sie oberflächlich liegen und dichte Wandungen haben, Nichts bemerken lassen, und man wird deshalb auch in den Fällen, wo einzelne grössere Cavernen bestimmte Erscheinungen lieferten, meist eine Anzahl kleinere finden können, welche keine Zeichen ihres Daseins gaben. Grössere jedoch, von der Grösse einer welschen Nuss bis zu einer Mannsfaust und darüber, werden, wenn sie oberflächlich liegen, dem aufliegenden Finger beim Sprechen und Husten ein lebhaftes Vibriren empfinden lassen.

Der Percussionston wird nur dann ein tympanitischer sein, wenn die Excavationen verdichtete Wandungen haben, oder ohne solche bis an die Brustwand reichen; sind sie tief gelegen, und bestehen dabei ihre Wandungen aus lufthaltigem Lungenparenchym, so ist der Percussionston nicht abgeändert. Dieser tympanitische Ton ist um so heller, je näher der Brustwand die Excavation sich befindet, und um so voller, je grösser die Quantität der enthaltenen Luft ist. Bisweilen gesellt sich ihm der Ton des gesprungenen Topfes bei, wenn nämlich durch die Compression beim Percutiren die in der Caverne enthaltene Luft zum Theil in einen Bronchus getrieben wird, und selbst tiefere Cavernen mit lufthaltigen Wänden können sich durch diesen Ton des gesprungenen Topfes verrathen. Metallisches Klingen wird sich dem tympanitischen Tone nur bei grösseren Cavernen beigesellen, und scheint mehr von der Regelmässigkeit der Wandungen, als von der Grösse derselben abzuhängen, denn auch in einer Caverne von der Grösse einer



Wallnuss mit glatten Wänden wurde es beobachtet. Zur deutlicheren Beobachtung desselben verbindet man die Percussion mit der Auscultation gleichzeitig.

Die Erscheinungen, welche uns die Auscultation bei grossen lufthaltigen Cavernen liefert, hängen besonders von der Nachgiebigkeit oder Starrheit ihrer Wandungen ab. Nachgiebige lufthaltige Wände nämlich erlauben die Theilnahme an der Respiration, ermangeln aber dagegen der Bedingungen zur Consonanz; man vernimmt daher bei ihnen kein consonirendes bronchiales Athmen, keine Bronchophonie, wohl aber wird die Bewegung der ein- und austretenden Luft die fast immer in der lufthaltigen Caverne zugleich enthaltene Flüssigkeit in Bewegung setzen, und dadurch bei grösserer Zähigkeit der letzteren ein gurgelndes, bei Dünnsflüssigkeit aber ein grossblasiges Rasselgeräusch vernehmen lassen, bei welchem letzteren man das Zerspringen der grösseren Blasen abwechselnd mit dem Knistern der kleinsten deutlich vernehmen wird. Nebenbei wird man meist ein unbestimmtes Athmen, und wegen des vorhandenen Catarrhs noch anderweitige nicht-consonirende Rasselgeräusche vernehmen; vesiculäres Athmen nur dann, wenn die mit lufthaltigen Wänden umgebene Caverne nicht sehr oberflächlich liegt. Haben hingegen solche lufthaltige Cavernen verdichtete Wandungen, welche die Bedingungen zur Consonanz darbieten, so werden wir bronchiales Athmen und Bronchophonie vernehmen können. Sind diese Wandungen dabei völlig starr, so können sie keinen Antheil an der Respiration nehmen, die Luft stagnirt darin, und die enthaltene Flüssigkeit kann kein gurgelndes oder grossblasiges Rasselgeräusch hervorrufen; die trotz dem vernommenen Rasselgeräusche können dann nur aus der Entfernung mitgetheilte, d. h. consonirende sein; der die consonirenden Rasselgeräusche im Allgemeinen characterisirende dumpfe Percussionston wird aber hier ausnahmsweise ein tympanitischer sein müssen.

Verdichtete Wände werden ferner nach ihrer verschiedenen Grösse, und nach dem Grade, in der sie die Bedingungen zur Consonanz erfüllen, dem bronchialen Athmen, der Bronchophonie, dem Husten, den Rasselgeräuschen, ja selbst den mitgetheilten Herztönen jenen eigenthümlichen höhlenartigen Character mittheilen, welchen Laennec als cavernöse Stimme, cavernösen Husten, cavernöses Rasseln bezeichnete, und nach Befinden das Flaschensausen, den amphorischen Wiederhall, so wie das metallische Klingen auftreten lassen. Die hierbei besonders articulirt auftretende starke Bronchophonie wurde von Laennec als Pectoriloquie bezeichnet.

In dem Falle, dass die dünnen, oberflächlichen Wände grösserer oder kleinerer Cavernen ihre Elasticität verloren haben, und deshalb, nachdem sie während der Expiration zusammengefallen, bei der Inspi-



ration gleich einer trocknen Blase aufgeblasen werden, kann man auch grossblasiges Knattern vernehmen.

Bei der tuberculösen Infiltration, wo sich der tuberculöse Process aus dem die Hepatisation einer Lungenparthie bildenden Producte der Pneumonie herausbildet, zerfällt die an einzelnen Stellen angehäuften Tuberkelmasse sehr bald; hierdurch bilden sich Cavernen von verschiedenem, jedoch selten nur bedeutendem Umfange, welche durch Arrosion und Reizung der nächsten Umgebungen, da letztere immer neue Gelegenheit zur Ablagerung von Tuberkelstoff bietet, schnell sich vergrössern, und dadurch immer mehr und mehr zusammenfliessen, so dass eine derartig ergriffene Lungenparthie nicht selten als eine einzige Caverne erscheint, welche aus vielen kleineren, und mit einander communicirenden gebildet wird. Dieser Process verläuft gewöhnlich so rasch, dass binnen drei bis sechs Wochen eine derartig ergriffene Lungenparthie völlig zerstört werden kann, und bildet durch seinen raschen Verlauf die Form der floriden Phthisis; er gesellt sich aber gewöhnlich nur der früher beschriebenen, mehr chronisch verlaufenden interstitiellen Tuberculose bei, und man findet dann bei der Necroscopie gewöhnlich in der Lungenspitze grössere Cavernen, deren Wände eine schiefergraue Tinction als Zeichen ihres längeren Bestehens darbieten, während der Mangel einer solchen schiefergrauen Tinction das spätere Auftreten der neuhinzugekommenen Cavernen characterisirt, welche übrigens ganz nach dem zu beurtheilen sind, was bereits über lufthaltige Cavernen gesagt wurde, denn bevor grössere lufthaltige Cavernen sich gebildet haben, werden wir immer die Erscheinungen der Lungenhepatisation finden, mithin bronchiales Athmen, Bronchophonie, und wohl auch consonirende Rasselgeräusche.

Die sogenannte acute Tuberculose oder tuberculöse Miliargranulation bietet keine physicalischen Erscheinungen dar, durch welche sie erkannt werden könnte; ihre tuberculöse Natur ist überhaupt noch zweifelhaft, denn weit näher scheint sie dem typhösen Processe zu stehen.

Die Lungentuberculose ist erst dann mit Sicherheit zu erkennen, wenn sie die Erscheinungen der Lungenhepatisation darbietet; mit letzterer wird sie jedoch nicht leicht eine Verwechslung zulassen, da sie vorzugsweise die oberen Lungenparthieen befällt, während die Hepatisation gewöhnlich in den unteren gefunden wird, und selbst wenn der tuberculöse Process aus dem Producte einer Pneumonie sich herausbildet, geschieht dies meist immer bei schon ausgesprochener Phthisis, und es sind auch dann gewöhnlich die oberen Lungenparthieen die vorzugsweise ergriffenen. Ausserdem dürfte der rasche Verlauf der Pneumonie durch bestimmte Stadien, so wie der Fiebercharacter hierbei eine Verwechslung beider Leiden nicht zulassen.

Die sehr seltenen Fälle, bei welchen in sehr grossen lufthaltigen Cavernen ein Fluctuationsgeräusch der darin enthaltenen Flüssigkeit



vernommen werden kann, werden eine Verwechslung mit Pneumothorax ebenfalls nicht zulassen, da letzterer die ergriffene Brustseite ausdehnt und dadurch die benachbarten Organe aus ihrer Lage verdrängt, während eine grosse Lungenexcavation ein Einsinken der Thoraxwand zur Folge hat.

### Der hämoptoische Infarctus.

Der Bluthusten, ein Symptom verschiedener krankhafter Zustände, geht meist aus einer blutigen Absonderung der Bronchialschleimhaut, oder aus einem in einer tuberculösen Caverne zerstörten Gefässe hervor, und liefert dann die den bedingenden Krankheitszuständen entsprechenden physicalischen Erscheinungen, namentlich Rasselgeräusche.

Bisweilen jedoch findet der Bluterguss in der Zerreissung eines Gefässes seinen Grund, und so wie für die Hirnapoplexie gewöhnlich ein actives Aneurysma des linken Herzens, so giebt für diesen Zustand ein solches des rechten Herzens das bei weitem häufigste disponirende Moment ab. Da hierbei gewöhnlich nicht alles Blut durch Auswurf entfernt werden, ja letzterer wohl auch gänzlich fehlen kann, so findet man entweder die Lungenzellen und feinen Bronchien der betreffenden Parthie ohne Luftgehalt, und mit coagulirtem, festanhängendem Blute erfüllt, oder das Lungenparenchym ist, bisweilen in grosser Ausbreitung, zerrissen, und die dadurch gebildete Caverne mit einem festanhängenden Blutkuchen erfüllt. Man bezeichnet diesen Zustand mit dem Namen der hämorrhagischen Infiltration, des hämoptoischen Infarctus, oder der Lungenapoplexie. Später imbibirt sich die nächste Umgebung mit dem Färbestoffe des ausgetretenen Blutes, es tritt eine leichte Reaction und der Erguss einer serösen Flüssigkeit ein, welche wie nach einem plastischen Exsudate die Entfernung des krankhaften Productes zu bezwecken scheint. Die durch Berstung des Lungenparenchyms gebildete Caverne kann wieder heilen, doch erst nach längerer Zeit.

Ist wie gewöhnlich ein derartiger Zustand nur auf einen kleinen Raum beschränkt, oder bei grösserer Ausbreitung nach innen gelegen, so wird uns weder die Percussion, noch die Auscultation Abweichungen vom normalen Zustande andeuten; bei einer grösseren Ausdehnung desselben aber, und bei mehr oberflächlicher Lage, werden alle Erscheinungen der Lungenhepatisation auftreten, und namentlich wird:

der Percussionston ein dumpfer, und nur bei äusserst seltner grosser Ausbreitung des Uebels auch ein leerer sein;

das vesiculäre Athmen wird verschwunden, dafür aber bronchiales Athmen, Bronchophonie, und wohl auch consonirende Rasselgeräusche vorhanden sein, doch treten diese Erscheinungen hierbei nie so lebhaft auf, als bei Lungenhepatisation und Tuberculose, und überhaupt nur in den höchst seltenen Fällen einer so grossen Ausdehnung



des Leidens, dass die ergriffene Parthie einen grösseren Bronchus in sich aufnähme; häufiger daher erscheint das vesiculäre Athmen blos verschwunden, oder es werden nicht consonirende Rasselgeräusche vernommen.

Bei erfolgreicher Heilung dieses Zustandes, welche insbesondere bei Berstung des Lungenparenchyms eine sehr langsame ist, gehen diese Erscheinungen nach und nach zur Norm zurück.

Das plötzliche Auftreten dieses Zustandes, die dabei nicht so lebhaft wie bei Lungenhepatisation hervortretenden physicalischen Erscheinungen, so wie der selten nur fehlende Blutauswurf werden eine Verwechslung desselben mit Pneumonie und Lungentuberculose nicht leicht zulassen.

### Das Lungenoedem

erscheint unter einer doppelten Gestalt, nämlich als ein acutes, und als ein chronisches.

Bei dem acuten Lungenoedem findet man das Parenchym der Lungen vergrössert, und die noch lufthaltigen Zellchen und Bronchien theilweise mit Flüssigkeit erfüllt; das Parenchym ist schwerer als das normale, elastisch, behält daher den Fingereindruck nicht, und giebt beim Einschneiden viel röthliches, feinschaumiges Fluidum. Das Uebel kann als ein höchst acutes auftreten, wie bei plötzlichen Verschlissungen der Trachea, Strangulation, bei plötzlichen Hemmungen des Kreislaufs, bei heftigen Affecten, wie Schreck u. s. w. und ist wohl meist das Product des in Folge von Lähmung des Gehirnlebens eingetretenen Todeskampfes; aber auch als Metastase dürfte es sich in Folge einer Hyperämie der Lungen bilden können, z. B. beim puerperalen Processe, bei acuten Exanthemen, und selbst auf kleine Lungenparthieen nur beschränkt in der Umgebung croupöser Pneumonien, des hämorrhagischen Infarctus, oder tuberculöser Ablagerungen.

Die Inspection zeigt uns bei grosser Dyspnoe eine verminderte Beweglichkeit des Thorax, und eine sublimen Respiration.

Der übrigens helle Percussionston ist etwas tympanitisch.

Das vesiculäre Athmen ist schwächer, dabei aber gewöhnlich etwas höher, und lässt kleinblasiges Rasselgeräusch, d. i. Crepitation vernehmen. In den Bronchien finden nichtconsonirende Rasselgeräusche statt, welche sich oft über die ganze Brust ausbreiten, und beim Herannahen des Todes in Röcheln übergehen, welches seinen Sitz in der Trachea hat.

Das rasche Auftreten dieser Erscheinungen wird den fraglichen Zustand nicht mit dem ersten Stadium der Pneumonie verwechseln lassen, womit übrigens die grösste Aehnlichkeit stattfindet; bei der



Pneumonie treten sie aber nur nach und nach, und nicht wie hier meist über die ganze Brust verbreitet auf.

Bei dem chronischen Lungenoedem, welches wohl kaum selbstständig, sondern fast immer als Begleiter eines allgemeinen hydropischen Zustandes auftritt, findet sich das interstitielle Zellgewebe des Lungenparenchyms serös infiltrirt; das Parenchym erscheint daher hier nicht vergrößert, behält den Fingereindruck, und das beim Einschneiden hervorkommende Serum ist nicht schaumig.

Der Percussionston ist hier derselbe, wie beim acuten Oedem der Lunge, hell und dem tympanitischen sich nähernd, nur wird er wegen gleichzeitiger Ansammlung von Flüssigkeit in den Pleurasäcken nach unten und hinten ein dumpfer sein.

Das kleinblasige, knisternde Rasseln wird hier fehlen, die vorhandene Affection der Bronchialschleimhaut aber nichtconsonirende Rasselgeräusche vernehmen lassen.

Characteristisch übrigens für diesen Zustand ist es, dass die Leidenden durch Veränderung der Lage keine Erleichterung ihrer Athmungsbeschwerden gewinnen.

### Die Ansammlung von Flüssigkeit in den Pleurasäcken und dem Herzbeutel

erscheint entweder als Entzündungsproduct, oder als Metastase, oder als die Begleiterin eines allgemeinen hydropischen Zustandes.

#### a. In den Pleurasäcken

finden wir als Product der Pleuritis das früher meist unbeachtete pleuritische Exsudat, welches nur wenige Menschen verschonen dürfte, denn selten nur werden wir bei Sectionen die organisirten Producte einer früher dagewesenen Pleuritis vermissen. Eine solche acute entzündliche Affection der Pleura trübt zuerst die ergriffene Parthie und lockert sie auf; dann erfolgen plastische Ausschwitzungen auf der innern Fläche, welche durch Beimischung von Eiterkugeln oft eine gelbe Farbe erhalten, und entweder an den Wänden anhängen, oder durch ihre Schwere tiefer gelegene Stellen erreichen. Diesem anfänglich mehr plastischen Exsudate folgt dann gemeiniglich ein mehr seröses, welches die Entfernung des ersteren zu bezwecken scheint, nur bei scorbutischer und Säuer-Dyscrasie zugleich Blutfarbstoff enthalten kann, und beide Pleurawände von einander entfernt hält. Dieses Exsudat wird nun entweder bald wieder resorbirt, oder nur der seröse Theil davon, während der plastische zurückbleibt, sich organisirt und dadurch Trübungen auf der Oberfläche der Pleura, sogenannte Sehnenflecke, faden-, band- und hautförmige Organisationen, dicke Exsudatschwarten und dadurch festere



oder lockerere Verwachsungen beider Pleurablätter bildet. Ein vorzugsweises Befallensein der Costalpleura liefert das meiste seröse Exsudat, welches gewöhnlich die tiefste Stelle im Pleurasacke einnimmt; waren jedoch vor seinem Erscheinen beide Pleurablätter durch das plastische Exsudat schon mit einander verbunden, so werden die Umgebungen der ergriffenen Parthie mit einander verbunden bleiben, während in der Mitte das seröse Exsudat als ein abgesacktes erscheint, welches an jeder Stelle der Pleurasäcke vorkommen kann. Secundäre Affectionen der Lungenpleura bei Pneumonien, Tuberculose u. s. w. liefern in der Regel ein nur sehr geringes Exsudat. Durch die im Pleurasacke angesammelte Flüssigkeit wird das Lungenparenchym mehr oder weniger comprimirt, und bei völliger Erfüllung eines Pleurasackes mit Flüssigkeit findet man die vollständig comprimirt und luftleere Lunge mit einem oft weit über die Hälfte verminderten Umfange da, wo sie mit den Bronchien und grösseren Gefässen zusammenhängt nach hinten neben der Wirbelsäule. Eine solche völlige Erfüllung eines Pleurasackes wird sich durch folgende Erscheinungen zu erkennen geben.

Die leidende Thoraxhälfte erscheint aufgetrieben, ihr Umfang vergrössert; die Zwischenrippenräume sind verstrichen und unbeweglich.

Die aufliegende Hand bemerkt eine nur geringe Erhebung beim Athmen und gänzlichen Mangel eines Vibrirens der Thoraxwand der leidenden Seite beim Sprechen; das zur Seite gedrängte Herz (wenn Verwachsungen in seltenen Fällen ein solches Verdrängen nicht verhindern) schlägt mit seiner Spitze an einer von seiner normalen Stelle entfernten an.

Die Percussion wird uns hier den wichtigsten, beinahe alleinigen Aufschluss geben, denn wenn schon die Zeichen aus der Inspection und Palpation, namentlich das gänzliche Verstrichensein der Intercostalmuskeln, der gänzliche Mangel des Vibrirens, das gleichzeitige Verdrängtsein des Herzens nach der Seite, nur der Erfüllung eines Pleurasackes mit Fluidum oder Gas zukommen, so wird gerade der dumpfe oder helle Percussionston diese beiden Zustände uns unterscheiden lassen, und bei keinem anderen Zustande bemerken wir eine so bedeutende Resistenz, eine so total mangelnde Elasticität der percutirten Parthie neben einem völlig dumpfen und leeren Tone. Die Percussion des Unterleibes wird gleichzeitig das Verdrängtsein der Leber oder der Milz nach unten andeuten.

Die Erscheinungen der Auscultation sind hierbei weniger werthvoll und constant. Da die Lunge comprimirt ist, kann nothwendig eine Respiration nicht stattfinden; haben jedoch, wie gewöhnlich, die Bronchien durch ihre Elasticität der Compression Widerstand geleistet, sind sie nicht mit fremdartigen Stoffen erfüllt, sondern communiciren sie frei mit der Trachea, so werden sie die Bedingungen zur Consonanz erfüllen,



und es werden bronchiales Athmen, Bronchophonie, und in seltenen Fällen auch consonirende Rasselgeräusche vernommen werden können, doch nie stark, wie bei Lungenhepatisation und Tuberculose, sondern nur schwach. Diese Erscheinungen treten wegen der Nähe der grossen Bronchien an den unteren Winkeln der Schulterblätter am deutlichsten hervor, werden von da immer schwächer und schwächer, und verschwinden an entfernten Stellen meist gänzlich. Bei mangelnden Bedingungen zur Consonanz fehlen diese auscultatorischen Erscheinungen wohl auch gänzlich, können aber nach Entfernung des etwaigen Hindernisses durch Husten bisweilen wieder hervortreten.

Auf der gesunden Seite tritt dabei gewöhnlich ein pueriles Athmen auf, da die Natur die vorhandene Störung durch eine Beschleunigung der Respiration auszugleichen sucht.

Nur bei einer oberflächlichen Beachtung des hier vorhandenen dumpfen und leeren Percussionstones, des bronchialen Athmens, der Bronchophonie und etwaiger consonirender Rasselgeräusche könnten die Erscheinungen eines so bedeutenden Exsudates mit denen der Pneumonie im Stadium der Hepatisation verwechselt werden, da bei letzterer die auscultatorischen Erscheinungen weit lebhafter hervortreten (indem die hepatisirte Lunge die Bedingungen zur Consonanz in einem höheren Grade erfüllen wird, als die comprimirte), der Thorax an der leidenden Seite nicht erweitert, die benachbarten Organe nicht aus ihrer Lage verdrängt, die Zwischenrippenräume nicht so gänzlich verstrichen und paralytisch werden, das Vibriren der Thoraxwandung beim Sprechen nicht gänzlich fehlt, und der percutirende Finger nicht das Gefühl einer gänzlich mangelnden Elasticität erhält, abgesehen davon, dass die Pneumonie gewöhnlich noch durch anderweite Symptome, und namentlich dadurch unterschieden wird, dass bei ihr Rasselgeräusche nur selten fehlen, während sie beim pleuritischen Exsudate nur in seltenen Fällen angetroffen werden. Weit häufiger dürfte dieser gar nicht so selten vorkommende und ohne Percussion unmöglich zu erkennende Zustand durch den Umstand, dass dabei die Leber oft weit in die Unterleibshöhle herabgedrängt, und in Folge der gestörten Circulation und Respiration in eine erhöhte Thätigkeit versetzt wird, früher als ein Leberleiden betrachtet worden sein.

Die Fälle, wo das Exsudat einen ganzen Pleurasack erfüllt, sind jedoch die seltneren, am häufigsten ist die Quantität desselben eine kleinere, und dann sind die Erscheinungen nach Verschiedenheit dieser Quantität und ihres Sitzes sehr verschieden, den meisten Aufschluss werden wir aber auch hier immer durch die Percussion erhalten.

Dünne Exsudatschichten, seien sie nun plastischer, seröser oder eitriger Natur, wenn sie nicht die Dicke eines Zolles erreichen, werden für sich allein den Percussionston kaum merkbar dämpfen; überschreiten sie aber die Dicke eines Zolles um etwas,



und ist das mässig comprimirt Lungenparenchym darunter noch lufthaltig, so werden wir, besonders an Stellen, wo der Thorax sehr elastisch ist, einen noch immer hellen, aber tympanitischen Ton erhalten; bei noch stärkerer Dicke der Exsudatschicht, so wie bei völliger Compression der darunter befindlichen Lungenparthie aber werden wir einen völlig dumpfen Ton erhalten, und eine auffallende Resistenz fühlen. Diese kleineren Exsudatmassen, welche als abgesackte an jeder Stelle des Pleurasackes auftreten können, werden doch gewöhnlich die tiefste Stelle am Rücken einnehmen, und der dumpfe Ton wird dann am Rücken hinauf höher vernommen werden, als an den Seiten der Brust und in deren vorderen Gegend. Lageveränderungen des Leidenden werden dabei nicht leicht eine auffallende Veränderung im Niveau der Flüssigkeit herbeiführen können, denn selbst abgesehen davon, dass das Exsudat auch hier häufig ein abgesacktes ist, wird die obere, nicht comprimirt Lungenparthie den übrigen Theil des Pleurasackes völlig erfüllen, es würde aber eine längere Zeit erforderlich sein, ehe eine neue Lungenparthie durch die Flüssigkeit comprimirt, und eine comprimirt gewesene dagegen durch Luft wieder ausgedehnt werden könnte, und der Leidende dürfte wegen eintretender Dyspnoe eine veränderte Lage kaum so lange ertragen, als hierzu nöthig sein würde.

Die Erscheinungen der Auscultation werden von dem Grade und der Ausbreitung der Compression abhängen, welche die Lunge durch das Exsudat erleidet; wurde eine so bedeutende Parthie völlig comprimirt, dass in ihr ein grösserer Bronchus verläuft, so können auch hier bronchiales Athmen, schwache Bronchophonie, und in seltenen Fällen consonirende Rasselgeräusche unter den bereits angeführten Bedingungen zur Consonanz auftreten; fehlen diese Bedingungen, so vernimmt man entweder ein unbestimmtes Athmen, oder gar Nichts. Sind dagegen einzelne Parthieen nur unvollständig comprimirt, und somit noch lufthaltig, so vernehmen wir entweder ein schwaches vesiculäres, oder ein unbestimmtes Athmen, oder gar Nichts, eine undeutliche Stimme, oder gar keine. Selbst die nicht von der Flüssigkeit berührten Lungenparthieen werden häufig eine mässige Compression erleiden, und entweder ein vesiculäres, oder ein unbestimmtes Athmen vernehmen lassen.

Die Quantität der Exsudatmasse lässt sich nur mit einiger Wahrscheinlichkeit bestimmen, da der Grad der Compression, welchen die Lunge zulässt, nicht erkannt werden kann. Ist der Percussionston über eine ganze Thoraxhälfte ein dumpfer und leerer, so wird das Exsudat immer den Betrag von mehreren Pfunden übersteigen, und in Fällen, wo das Zwerchfell sehr weit herabgedrängt wurde, und wohl gar unter den Hypochondrien eine Fluctuation durch die Bauchwandungen hindurch bemerken liesse, kann es den Betrag von sechzehn Pfun-



den noch übersteigen. Ist jedoch beim Sprechen noch ein Vibriren der Thoraxwand bemerkbar, und an den höheren Lungenparthieen ein vesiculäres oder unbestimmtes Athmen zu vernehmen, so wird die Quantität keine sehr bedeutende sein können. Wenn bei einem längeren Bestehen eines den ganzen Pleurasack erfüllenden Exsudates der Percussionston an der Spitze wieder ein heller, und daselbst ein vesiculäres oder unbestimmtes Athmen von Neuem vernommen wird, so kann man daraus noch keinen sicheren Schluss auf eine stattgefundene Verminderung der Exsudatmasse ziehen, da hierzu ebenfalls ein grösseres Ausgedehntwerden der Thoraxwand, ein paralytisches Hinabsinken des Zwerchfells, und die im Laufe der Zeit immer mehr verstärkte Compression der Lunge Veranlassung geben kann. Der Grad des Schmerzes lässt ebenfalls keinen Schluss auf die Quantität der Exsudatmasse zu, da er weniger von der Intensität des Leidens, als von dem Sitze desselben an einer Stelle abhängt, welche der Bewegung mehr unterworfen ist, ja wohl auch gänzlich fehlen kann.

Ueber die Qualität des Exsudates wird uns die physicalische Exploration gar keinen Aufschluss geben können, wohl aber werden wir bei robusten, jugendlichen Individuen mit grosser Wahrscheinlichkeit auf ein vorwaltend plastisches, beim Gegentheil auf ein vorwaltend seröses Exsudat schliessen können. Hämorrhagisch, d. h. mit Blutfarbstoff vermischt, wird es nur bei Säufern und bei einer scorbutischen Beschaffenheit der Säftemasse vorkommen, und auch bei Recidiven können in seltenen Fällen Blutkügelchen aus den weiteren Gefässen schon vorhandener Pseudo-Organisationen mit übergehen. Eine eitrige Beschaffenheit desselben wird sich meist durch ein vorhandenes hectisches Fieber verrathen.

In Hinsicht der Folgen eines solchen Exsudates, so kann dasselbe lange ertragen werden, und selbst dann, wenn eine Lunge vollständig comprimirt wurde, können die Leidenden sich leidlich befinden und umhergehen, nur unterliegen sie asthmatischen Anfällen, welche besonders nach stärkeren Anstrengungen, wie Treppensteigen u. s. w. auftreten; die für längere Dauer beeinträchtigte Respiration, der dabei gestörte kleine Kreislauf werden jedoch mit der Zeit ein Aneurysma des rechten Herzens, und in Verbindung mit einer mangelhaften Oxydation der Blutmasse eine venöse, und später wohl gar hydropische Blutbeschaffenheit herbeiführen. Der hierbei oft sehr beschleunigte Puls darf nicht als ein fieberhafter betrachtet werden, sondern ist von der behinderten und beschleunigten Respiration abhängig. Die völlige Compression des Lungenparenchyms geschieht übrigens durch Flüssigkeit langsamer, als durch im Pleurasacke angesammeltes Gas; letzteres vermag das Parenchym einer ganzen Lungenhälfte schon binnen vierundzwanzig Stunden vollkommen luftleer zu machen, während eine tropfbare Flüssigkeit wohl gegen acht Tage dazu bedarf. Die Resorption eines solchen Exsudates scheint mehr ein Act der Heilkraft der Natur zu sein, da der



Gebrauch von Medicamenten sehr selten nur einen merkbaren Einfluss darauf ausübt. Exsudate eitriger Natur dürften nur sehr selten unter Fieberbewegungen resorbirt werden, wenn sie eine gutartige Natur haben; gewöhnlich werden sie sich absacken und einen Ausweg durch die Thoraxwand, durch die Lunge oder das Zwerchfell sich suchen, und auch so bisweilen eine, wenn auch langsame Heilung zulassen. Derartige kleine, zwischen einzelnen Lungenlappen befindliche Exsudate können sich leicht einen Weg durch die Bronchien bahnen, und werden dann leicht als Vomiken betrachtet. Tritt die Resorption nicht zu spät ein, so wird sich nach und nach das comprimirte Lungenparenchym wieder mit Luft erfüllen, und einen hellen Percussionston, so wie ein vesiculäres oder unbestimmtes Athmen vernehmen lassen. Ist jedoch durch längeres Bestehen des Exsudates das comprimirte Lungenparenchym völlig atrophisch geworden, wozu ohngefähr acht Wochen ausreichen, so verliert die Lunge die Fähigkeit sich wieder auszudehnen; derselbe Fall tritt ein, wenn über einer comprimirten Lunge eine starke Exsudatschwarte sich organisirte. Beide Fälle führen den Nachtheil herbei, dass bei später erfolgender Resorption die leidende Brusthälfte einsinkt; so lange nämlich an die Stelle der resorbirten Flüssigkeit das Zwerchfell in die Höhe steigen kann, wird die leidende Thoraxhälfte keiner Veränderung unterliegen; ist dies aber nicht mehr möglich, so wird der Druck der atmosphärischen Luft die Rippen über einander schieben und nach unten sinken machen; es erscheint dann die leidende Thoraxhälfte besonders nach oben eingesunken, das Schulterblatt dabei herabgesunken und die Wirbelsäule nach der gesunden Seite hin scoliotisch.

Characteristische Erscheinungen der von Statten gehenden Resorption sind noch die allmähliche Rückkehr des auf die Seite gedrängten Herzens, so wie der herabgedrängten Leber und Milz zu ihrer normalen Stelle, und das häufig erscheinende Reibungsgeräusch, denn da, wo durch das vorhandene mehr seröse Exsudat früher beide Pleurablätter an einer Berührung gehindert wurden, werden sich letztere wieder berühren können, und es wird beim Hinaufsteigen der Rippen, und beim Herabsteigen der Lungen während der Inspiration, so wie umgekehrt während der Expiration eine Aneinanderreibung beider durch ein plastisches Exsudat meist rauhen Flächen stattfinden, welches nicht nur als Reibungsgeräusch von dem Ohre vernommen, sondern oft auch von der aufliegenden Hand, und wohl auch vom Leidenden selbst gefühlt werden kann. Die vor sich gehende Resorption wird bisweilen von leichten Fieberbewegungen begleitet. Auch im Anfange der Krankheit, noch vor dem Erscheinen des serösen Ergusses, wird ein solches Reibungsgeräusch stattfinden können, aber wegen geringerer Dichtigkeit des frischen plastischen Exsudates mehr als ein leichtes Aneinanderstreifen erscheinen. Dieses Reibungsgeräusch nun wird so lange fortbestehen, bis sich entweder beide Flächen abgeglättet, oder mit einander verbun-



den haben. Die sich gebildeten Exsudatschwarten erreichen hierbei kaum eine solche Dicke, dass durch sie allein der Percussionston merklich gedämpft werden könnte.

Ausser dem pleuritischen Exsudate werden noch andere seröse Ergüsse in den Pleurasäcken vorgefunden, welche sich von dem ersteren durch ihren Mangel an plastischen Stoffen und dadurch unterscheiden, dass sie meist in beiden Pleurasäcken gleichzeitig auftreten, und nicht in einer so bedeutenden Quantität vorgefunden werden, wie beim pleuritischen Exsudate, welches am häufigsten in der linken Brusthälfte, und nur in seltenen Fällen in beiden Pleurasäcken gleichzeitig gefunden wird. Sie erscheinen entweder als Metastase, wenn bei anderen Entzündungszuständen, z. B. beim puerperalen Processe, das dem plastischen folgende seröse Exsudat auch über die serösen Auskleidungen der Brust und selbst der Schädelhöhle sich ausbreitet, oder als Begleiter eines allgemeinen hydropischen Zustandes, indem auch die Pleurasäcke späteren Antheil an dem allgemeinen Krankheitszustande nehmen; ein primitives Auftreten des Hydrops dürfte hier nur höchst selten vorkommen, wenn tuberculöse oder carcinomatöse Ablagerungen besonders dazu disponiren, denn die Necroscopie hat hinreichend dargethan, dass derartige Fälle um Vieles seltner sind, als früher wohl angenommen wurde, und man kann füglich annehmen, dass unter zehn früher dafür erklärten Fällen das Leiden nur einmal wirklich gefunden wurde. Die hierbei nicht abgesackte mässige Quantität der Flüssigkeit wird zu Folge des Gesetzes der Schwere immer die tiefste Stelle der Pleurasäcke einnehmen, und deshalb der gedämpfte Percussionston am Rücken die grösste Ausdehnung haben, übrigens auch ganz dieselben physicalischen Erscheinungen liefern, wie eine mässige Quantität eines pleuritischen Exsudates, nur mit dem Unterschiede, dass hier Lageveränderungen eher noch eine Abänderung im Niveau der Flüssigkeit erkennen lassen werden, da ohnehin häufig ein chronisches Oedem der Lunge damit vergesellschaftet ist.

#### b. Im Herzbeutel

bilden sich Ansammlungen von Flüssigkeiten ganz so, wie in den Pleurasäcken durch Entzündung, Metastase, oder als hydropische Erscheinung, und sind auch hinsichtlich ihrer Qualität auf eine ganz analoge Weise zu beurtheilen, nur ist bei Entzündung das plastische Exsudat hier gewöhnlich ungleich reichlicher, indem es oft gleich Anfangs beide Wände des Pericardium mit einer dicken Schwarte überzieht, welche der Oberfläche einer Rindszunge ähnlich sieht, oder wohl gar beide Wände in ihrer ganzen Ausdehnung mit einander verbindet; der seröse Erguss ist dagegen hier seltner ein hämorrhagischer, als bei Pleuritis, und übrigens ist auch schon im normalen Zustande hier



eine reichliche seröse Secretion vorhanden, so dass bei der Necroscopie eine nicht über drei Unzen betragende Quantität Serum kaum als eine abnorme betrachtet werden kann, da sie zu häufig vorgefunden wird. Auch erscheint ein entzündliches Exsudat hier keineswegs so selten, denn die Pericarditis tritt nicht so selten auf, und verläuft bei Weitem nicht immer so gefahrdrohend, als dies wohl früher geglaubt wurde, und die Necroscopie lässt uns recht oft die organisirten plastischen Producte als unverkennbare Beweise ihres früheren Dagewesenseins erkennen. Finden wir daher bei Pneumonie, Pleuritis, bei acuten rheumatischen Affectionen, namentlich der Gelenke, eine sehr beschleunigte Blutcirculation, so können wir das Dasein einer Pericarditis immerhin vermuthen, wenn auch andere subjective Erscheinungen nicht so deutlich ausgesprochen sein sollten, und ein hier schon im Anfange der Krankheit beobachtetes, von dem Rhythmus der Herztöne oder Geräusche unabhängiges Reibungsgeräusch, so wie die Zeichen eines späteren copiosen serösen Exsudates werden uns in vielen Fällen den sichersten Anhalt für ihre Diagnosis geben. Diese Zeichen des entzündlichen Exsudates werden folgende sein:

Die Inspection wird nur in seltenen Fällen bei einer ungewöhnlich grossen Quantität des serösen Ergusses eine Hervortreibung der Herzgegend bemerken lassen.

Die aufliegende Hand fühlt bisweilen, und wegen dem hier gewöhnlich stärker hervortretenden plastischen Exsudate öfter schon im Anfange des Leidens ein Aneinanderreiben beider durch plastisches Exsudat rauh gewordenen Herzbeutelwände; der Herzschlag wird anfänglich sehr lebhaft, nach dem Eintritte des serösen Exsudates hingegen weniger oder gar nicht, und meist etwas mehr nach links gefühlt.

Der Percussionston wird nicht eher eine abnorm ausgebreitete Dämpfung in der Herzgegend erkennen lassen, als bis das seröse Exsudat ein schon bedeutendes wurde; ein blos plastisches Exsudat, welches wohl gar beide Wände des Herzbeutels mit einander verwachsen machte, wird keine auffallende Abweichung desselben herbeiführen. Wird aber das seröse Exsudat ein bedeutendes, so sammelt es sich vorzüglich, wenn etwaige Verwachsungen nicht hindern, in der Nähe der grossen Gefässstämme an, theils weil hier der Herzbeutel die grösste Ausdehnung zulässt, theils weil das Herz vermöge seiner Schwere die tiefste Stelle einnehmen wird; die Basis desselben wird dabei mehr herab, und die Spitze etwas mehr nach der linken Seite gedrängt werden. Der Percussionston erscheint daher zuerst besonders nach der Ausbreitung des Längendurchmessers des Herzens ausgebreiteter gedämpft, und nur bei fortwährender Zunahme tritt die Dämpfung auch nach dem Querdurchmesser ausgebreiteter hervor, so dass, wenn das Exsudat dem Betrage zweier Pfunde sich nähert,



diese Dämpfung von dem Zwerchfelle bis zur zweiten Rippe, und vom rechten Brustbeinrande bis zur Hälfte der linken vorderen Brustseite gewöhnlich reichen wird. Das Dasein einer solchen ausgebreiteten Dämpfung des Percussionstones, welche mit der Zu- und Abnahme des Leidens, so wie durch Wechsel der Lage den entsprechenden Veränderungen unterliegt, wird uns allerdings einen sicheren Schluss auf das Vorhandensein der angesammelten Flüssigkeit zulassen, allein es wird nicht umgekehrt der Mangel einer solchen ausgebreiteten Dämpfung mit Sicherheit auf die Abwesenheit des serösen Exsudates einen Schluss erlauben, denn die Dämpfung kann nur in soweit stattfinden, als durch den ausgedehnten Herzbeutel die Lunge von der Brustwand entfernt wurde; konnte letzteres durch Verwachsungen oder Lungenemphysem etc. nicht geschehen, so wird die über der Flüssigkeit befindliche Lungenparthie nothwendig einen hellen Percussionston geben, wenn sie nicht eine krankhafte Verdichtung erlitten haben sollte.

Die dem percutirenden Finger hierbei auffallend merkbare Resistenz, so wie der Umstand, dass die Ausbreitung der Dämpfung, besonders nach oben zu, durch Zu- und Abnahme des Exsudats beim Steigen und Fallen des entzündlichen Zustandes, so wie durch Lageveränderungen einem Wechsel unterliegt, wird eine Verwechslung mit einem vergrösserten Zustande des Herzens nicht zulassen.

Die Auscultation lässt uns im Anfange der Pericarditis bei lebhafterer Action des Herzens oft hellere Herztöne erkennen, als gewöhnlich, und häufig ein Reibungsgeräusch, welches sich durch seine Unabhängigkeit von dem Rhythmus der Herztöne, so wie der bei gleichzeitiger Endocarditis vorhandenen Herzgeräusche von den letzteren unterscheiden lassen wird. Ist der seröse Erguss eingetreten, so werden die Herztöne und etwaigen Herzgeräusche nur schwach, oder wohl gar nicht vernommen, ausgenommen bei einem hypertrophischen Zustande des Herzens. Das Reibungsgeräusch kann aber hier wegen der lebhafteren Herzbewegung auch bei Vorhandensein eines mehr serösen Exsudates stattfinden, und hier nicht wie beim pleuritischen Exsudate das Zeichen einer von Statten gehenden Resorption abgeben.

Flüssigkeiten metastatischer und hydropischer Natur im Herzbeutel werden uns dieselben physicalischen Erscheinungen bemerken lassen, wie das seröse Exsudat der Pericarditis, nur wird hierbei Reibungsgeräusch nicht vorkommen, ausser in dem Falle, dass tuberculöse Ablagerungen die Wände des Herzbeutels rauh gemacht hätten. Der Druck, welchen diese Flüssigkeiten auf die Bronchien ausüben, wird besonders bei horizontaler Lage des Patienten hervortreten.



## Die Ansammlung von atmosphärischer Luft oder von Gas in einem Pleurasacke

bildet den Pneumothorax, bei gleichzeitigem Vorhandensein einer serösen Flüssigkeit den Hydro-Pneumothorax, oder einer eitrigen Flüssigkeit den Pyo-Pneumothorax. Der letztere Fall ist der bei weitem häufigste, denn ein reiner Pneumothorax von inneren Ursachen wird nur in dem höchst seltenen Falle sich bilden können, wenn in der Lungenpleura eine kleine, die atmosphärische Luft hindurchlassende Oeffnung durch den späteren Druck der angesammelten Luft wieder verschlossen würde; dann könnte der Zustand vielleicht einige Zeit vertragen, und durch Resorption wohl gar wieder beseitigt werden, wenn nicht eine dadurch erregte Pleuritis ein degenerirtes Exsudat liefert. Die bei weitem häufigste Veranlassung ist der Durchbruch einer tuberculösen Caverne durch die nicht adhärende Pleurawand; seltner giebt die Verjauchung eines eitrigen pleuritischen Exsudates, oder eine brandige Verschorfung der Pleura bei Lungenbrand, Typhus etc. hierzu Veranlassung. Dann wird sich immer eine, ein degenerirtes Product liefernde Pleuritis bilden, und unter der heftigsten Dyspnoe den Tod herbeiführen, obschon in seltneren Fällen auch dieser Zustand durch längere Zeit ertragen, und das Leben, besonders durch eingeleitete operative Hülfe, sogar noch erhalten werden kann.

Die objectiven Erscheinungen dieses Zustandes sind folgende: Die leidende Thoraxseite erleidet nach der Quantität der angesammelten gasartigen Flüssigkeit eine grössere oder geringere Ausdehnung; sie erscheint daher mehr gewölbt; die Zwischenrippenmuskeln verstrichen und paralysirt.

Die Palpation lässt eine mangelnde Erhebung der leidenden Brustseite beim Athmen, und kein Vibriren derselben beim Sprechen bemerken. Die Spitze des zur Seite gedrängten Herzens schlägt an einer von seiner normalen Stelle bisweilen weit entfernten an. Bei grosser Ansammlung fühlt man wohl das herabgedrängte Diaphragma unter dem unteren Brustrande.

Der Percussionston ist bei grosser Ansammlung von Gas und Anspannung der Thoraxwand über seine normale Begrenzung nach unten hinaus sehr hell und voll, bei nur mässiger Anspannung jedoch zugleich tympanitisch, und in beiden Fällen meist von einem metallischen Klingen begleitet, welches am deutlichsten vernommen werden kann, wenn man gleichzeitig percutirt und auscultirt. Bei grosser Ausdehnung des Thorax empfindet der percutirende Finger zugleich eine Resistenz, aber nicht den Mangel an aller Elasticität, wie bei tropfbarer Flüssigkeit, sondern mehr ein elastisches Wogen, eine schnelle Wiedererhebung der percutirten Stelle. Vorhandene Adhäsionen



beider Pleurablätter werden den Percussionston nothwendig begrenzen. Die in der Regel gleichzeitig vorhandene tropfbare Flüssigkeit wird, wenn Verwachsungen in seltenen Fällen nicht hindern, immer die tiefste Stelle einnehmen, und diese mit wechselnder Lage des Patienten nothwendig wechseln; doch werden nur grössere Quantitäten einen dumpfen Ton geben, denn selbst über einen Zoll unter ihrem Niveau lebhaft percutirt, werden sie die darüber befindliche Luft in Schwingungen versetzen und noch immer einen tympanitischen Ton vernehmen lassen. Die Quantität der vorhandenen Flüssigkeit ist daher immer um Vieles höher zu schätzen, als der gedämpfte Percussionston dies anzeigt.

Die Erscheinungen der Auscultation sind besonders dadurch characteristisch, dass sie meist mit einem amphorischen Wiederhalle, oder mit metallischem Klingen verbunden sind; in dieser Verbindung hört man ein unbestimmtes Athmen, die Stimme, Rasselgeräusche, den Husten; es fehlt aber auch amphorischer Wiederhall und metallisches Klingen bei diesen Geräuschen, oder letztere fehlen wohl ebenfalls gänzlich, und dann können bei grosser Ausdehnung sogar die Geräusche, welche in der gesunden Thoraxhälfte stattfinden, in der leidenden consoniren. Schüttelt man bei anliegendem Ohre den Kranken ein wenig an der Schulter, so wird bei vorhandener Flüssigkeit ein Schwappen, Plätschern derselben vernommen, und lässt man den liegenden Kranken aufsitzen, so fallen bisweilen einzelne Tropfen in die Flüssigkeit herab, und geben dadurch einen Ton, welcher mit dem eines fernen Glockenläutens Aehnlichkeit hat.

Alle diese Erscheinungen geben uns nur Aufschluss über die vorhandenen gasartigen und tropfbaren Flüssigkeiten; die Art, wie sie sich angesammelt haben, wird nur aus den sonstigen Krankheitserscheinungen mit einiger Wahrscheinlichkeit zu ermitteln sein.

Die Folgen dieses Uebels werden für die Respiration und Circulation, für Conformation des Thorax und den Gesamtorganismus denen analog sein, welche dem pleuritischen Exsudate zukamen; die grosse Gefährlichkeit des Uebels wird es jedoch durch baldige Vernichtung des Lebensprocesses nur selten dahin kommen lassen.

Eine Verwechslung dieses Zustandes mit pleuritischen Exsudate wird die gänzliche Verschiedenheit des Percussionstones trotz der sonstigen Aehnlichkeit nicht zulassen; beim pleuritischen Exsudat wird ferner der Leidende die Lage auf der kranken, bei Pneumothorax aber die auf der gesunden Seite vorziehen; auch werden bei letzterem wegen der möglichen schnelleren Compression der Lunge durch Luft die asthmatischen Beschwerden gefahrdrohender auftreten. Leichter würde eine Verwechslung mit Emphysem stattfinden können, wenn dieses nur eine Lunge befallen hätte, da amphorischer Wiederhall und metallisches Klingen bisweilen bei Pneumothorax fehlen; dann giebt vorzüglich die Lage des Herzens Aufschluss; dieses folgt nämlich bei Emphysem dem



Zwerchfelle nur nach unten, und wird nicht, wie beim Pneumothorax auf die Seite verdrängt.

Gas im Herzbeutel, welches in äusserst seltenen Fällen durch Zersetzung einer darin enthaltenen Flüssigkeit sich bilden könnte, würde sich durch ein Plätschern der Flüssigkeit, und durch einen tympanitischen Percussionston dem Ohre verrathen müssen.

### Das Lungenemphysem

erscheint in einer doppelten Gestalt, entweder nämlich als ein vesiculäres, oder als ein interlobuläres.

Das vesiculäre Lungenemphysem ist entweder ein acutes, oder ein chronisches, ein partielles, oder ein totales.

Das partielle vesiculäre Lungenemphysem tritt oft acut in gesunden Lungenparthieen auf, wenn diese die gestörte oder aufgehobene Function erkrankter Parthieen durch eine erhöhte Thätigkeit gewissermassen übertragen müssen, wobei die Luftzellen bei dem stattfindenden Lufthunger durch die angestrengte Respiration eine ungewöhnliche Ausdehnung erleiden, ohne jedoch dabei zu zerreißen, und in dieser Ausdehnung für die Dauer des Leidens verharren. Das Auftreten dieser Erscheinung, welches keinesweges immer bei Unbrauchbarwerden einzelner Lungenparthieen zu ihrer Function in den übrigen gesunden Parthieen stattfindet, scheint auch nicht von dem Umfange abzuhängen, in welchem die Lungen überhaupt theilweise unbrauchbar wurden, denn wir finden sie beim Leiden kleiner Parthieen, während sie wohl bei grosser Ausdehnung einer Lungenhepatisation gänzlich fehlt. Diese Verschiedenheit dürfte sich am besten durch die vorhandene grössere oder geringere Quantität der Blutmasse, und das dadurch bedingte relativ grössere oder geringere Bedürfniss derselben zur Oxydation erklären lassen; die Erfahrung, dass Blutentleerungen eine grosse Erleichterung bei asthmatischen Beschwerden herbeiführen, kann nur für die Richtigkeit dieser Annahme sprechen. Das in Frage stehende Leiden befällt grössere oder kleinere Parthieen der Lunge, oder wohl gar nur einzelne Bläschen, und erscheint als ein häufiger Begleiter der Pneumonie besonders an den Rändern der Lungenlappen, und vorzugsweise an den vorderen Rändern gegen die Spitze zu, und am Grunde der Lunge, als Begleiter des pleuritischen Exsudates hingegen oft über die ganze Lunge der nicht leidenden Seite verbreitet.

Hat das Uebel besonders die vorderen oberen Lungenränder befallen, so erscheint bisweilen das Brustbein an dieser Stelle hervorgetrieben.

Der Percussionston ist dann ein besonders heller, und nur, wenn eine verdichtete Lungenparthie darunter sich befindet, ein tympanitischer.



Die Auscultation lässt ein verstärktes vesiculäres, d. i. pueriles Athmen vernehmen.

Der dem tympanitischen sich nähernde Percussionston wird uns, besonders bei Pneumonie, wohl auch bei hämorrhagischem Infarctus, die Verdichtung einer benachbarten Lungenparthie vermuthen lassen, und nicht leicht wird hier das Uebel ein chronisches werden können. — Als ein chronisches dagegen wird es häufig bei Tuberculosis auftreten; die dadurch bedingte Hervortreibung des oberen Theils des Brustbeines ist dann bleibend, die Ausdehnung der Lungenbläschen an den vorderen oberen Lungenrändern nicht selten eine bedeutende, und die verminderte oder aufgehobene Elasticität derselben ruft einen tympanitischen Percussionston, ein schwaches vesiculäres Athmen, und wohl gar ein grossblasiges Knattern hervor.

Bei bedeutenden Deformitäten der Wirbelsäule finden wir einzelne Parthieen des Thorax erweitert, während andere verengert sind; in letzteren findet man die Lungen comprimirt und mit Blut überfüllt, in ersteren dagegen gewöhnlich in einem emphysematösen Zustande, und daher dort einen etwas gedämpfteren, hier einen helleren Percussionston. Aus beiden Abweichungen wird nothwendig ein Aneurysma des rechten Herzens und eine venöse Blutcrasis hervorgehen müssen; da letztere nun die Tuberculose ausschliesst, so werden derartige Individuen wohl frei von Schwindsucht, dagegen aber häufig mit Blau- und Wassersucht behaftet gefunden werden.

Das totale chronische vesiculäre Emphysem, in einer bleibenden allgemeinen Erweiterung der Lungenbläschen bestehend, hat seinen Grund meist in einer bedeutenden Obliteration des Larynx und der Trachea, meist herbeigeführt durch einen blennorrhoeischen Zustand dieser Theile; daher befällt es auch gewöhnlich beide Lungen, obschon meist die eine in einem höheren Grade, als die andere, und nur in den seltenen Fällen, dass die Verengerung blos in einem Bronchienaste sich befände, würde eine Seite allein die leidende sein. Diese Verengerungen treten bei dem passiven Acte der Expiration dem Austritte der Luft hemmend entgegen, und erhalten dadurch die häutigen Luftwege in einer bleibenden Ausdehnung.

Die ausgedehnte Lunge erscheint dabei blass, weniger feucht, behält den Fingereindruck nicht, fühlt sich wie ein Luftkissen an, knistert beim Einschneiden und sinkt dabei nicht zusammen.

Die stets ausgedehnten Lungen müssen nothwendig einen auffallenden Einfluss auf die Conformation des Thorax, auf seine Thätigkeit, und auf die Lage der benachbarten Theile ausüben; wer daher dieses Leiden einmal in seinem ausgebildeten Zustande beobachtet hat, dürfte es durch die Erscheinungen der Inspection und Palpation allein sogleich wieder erkennen; diese charakteristischen Erscheinungen aber sind folgende:



Der nach dem Brustbeine zu fassähnlich gewölbte, ausgedehnte Thorax erscheint in seinem Durchmesser von oben nach unten verkürzt, in dem von hinten nach vorn aber verlängert; wie das Brustbein nach vorn, eben so tritt die Wirbelsäule nach hinten etwas hervor; die Zwischenrippenräume sind erweitert, aber nicht verstrichen, und nicht so unthätig, wie beim pleuritischen Exsudate und bei Pneumothorax; beide Kopfnicker erscheinen an dem verkürzten Halse ungewöhnlich stark und heben beim Athmen oft mit sichtbarer Anstrengung den oberen Theil des Thorax in die Höhe, während der mittlere und untere Theil wenig nur dabei bewegt wird; der Unterleib wird beim Einathmen weniger in seiner oberen, als in der mittleren und unteren Parthie hervorgetrieben.

Die Palpation lässt uns den Schlag des dem herabgedrängten Zwerchfelle gefolgten Herzens meist in der Herzgrube bemerken, weil die ausgedehnte Lunge mehr zwischen Herz und Brustwand sich eindrängt.

Der Percussionston erscheint bei völlig ausgebildetem Uebel besonders hell und voll, und reicht über seine normale Begrenzung, d. h. über eine Linie hinaus, welche vom unteren Ende des Brustbeins quer über den Thorax gezogen wurde, und lässt an der Stelle, wo das Herz sich befinden sollte, keine Dämpfung bemerken; wohl aber wird die Percussion des Unterleibes die herabgedrängte Leber und Milz uns unterscheiden lassen. Die gespannte Thoraxwand wird beim Percutiren zwar einige Resistenz, aber zugleich eine vermehrte Elasticität dem Finger bemerken lassen.

Die Auscultation lässt uns ein vermindertes vesiculäres, oder ein unbestimmtes Athmen vernehmen, da der Luftstrom in den schon von Luft erfüllten Luftwegen nur ein schwacher sein kann; der gewöhnlich damit verbundene catarrhalische Zustand aber wird sich durch nichtconsonirende Rasselgeräusche zu erkennen geben.

Vom Pneumothorax unterscheidet sich das fragliche Leiden durch das gewöhnliche Befallensein beider Brustseiten, durch den Mangel des metallischen Klingens, und besonders durch das Verdrängtsein des Herzens nach unten, und nicht wie bei Pneumothorax nach der Seite. Der damit fast immer verbundene chronische Catarrh kann leicht eine Verwechslung des Leidens mit Phthisis veranlassen, während es doch im Gegentheile eine Schutzwehr gegen letztere abgiebt, und leicht werden dann derartige Kranke Decennien hindurch als Phthisiker betrachtet.

Die unausbleiblichen Folgen dieses Uebels sind ausser steter Behinderung des Athmens und Herbeiführung asthmatischer Anfälle, Störung des Lungenkreislaufs durch Druck und theilweise Obliteration der Capillargefäße der Lunge, dadurch aber Aneurysma des rechten Herzens, Stockungen im Venensysteme, und dadurch, so wie durch die gleichzei-



tige mangelhafte Oxydation des Blutes Herbeiführung einer venösen Blutcrasis mit allen ihren Consequenzen.

Wesentlich unterscheidet sich das totale Lungenemphysem von dem Zustande der Lungen, welchen wir bei mageren Greisen in Folge des Marasmus vorfinden, und mit dem Namen: *Emphysema senile* bezeichnen; hier finden wir zwar ebenfalls Blässe und verminderte Feuchtigkeit (wenn nämlich nicht Lungenoedem damit verbunden ist) der Lungensubstanz, allein dieselbe zeigt zugleich ein grobreticulirtes Gefüge (da die Bläschen zwar grösser, aber durch Atrophie in ihrer Anzahl verringert sind) und eine verminderte Elasticität, behält deshalb den Fingereindruck länger, fühlt sich wie ein mit Flaumfedern erfülltes Kissen an, sinkt beim Einschneiden schnell zusammen, und lässt dabei ein mehr grossblasiges Knistern vernehmen. Der Percussionston ist dabei ein hellerer, und bei der nicht seltenen Complication dieses Zustandes mit chronischem Lungenoedem ein tympanitischer; Letzteres auch hier, so wie bei allen Formen des Lungenemphysems, an allen den Stellen, wo die Ausdehnung der darunter befindlichen Lungenbläschen eine so grosse ist, dass sie ihre Elasticität völlig verloren haben, und wie weisse reticulirte Blasen erscheinen, was gewöhnlich an den vorderen Rändern der Lungen stattfindet, dann bisweilen eine entsprechende Hervortreibung des Thorax bedingt, und wohl auch ein grossblasiges Knattern vernehmen lässt.

Das interlobuläre Emphysem der Lunge ist nie ein ausgebreitetes, entsteht durch den Eintritt der Luft in das Zwischenzellgewebe der Lunge beim Bersten einzelner Bläschen vorzugsweise in den Furchen und an der Basis der Lungen, besonders bei Neugeborenen durch ein heftiges Athmen, und übersteigt nur selten die Grösse einer Wallnuss. Diese, wenn nicht gleichzeitig ein Bluterguss statt hatte, farblosen, mehr oder weniger zahlreich neben einander befindlichen, und in das Parenchym zurück sich drängen lassenden Luftbläschen können bei einem oberflächlichen Sitze durch ein Reibungsgeräusch sich verathen.

### Die Bronchialerweiterung,

eine Erweiterung der häutigen Bronchien, erscheint in einer doppelten Form, entweder als eine gleichförmige, oder als eine sackförmige.

Die gleichförmige Bronchiectasie geht vom Stamme aus, und besteht darin, dass die in ihrem Verlaufe enger werden sollenden häutigen Bronchien ein so grosses Lumen erhalten, wie es nur den stärkeren knorpligen Verästelungen der Bronchien zukommt; sie ist immer an einen chronischen Catarrh gebunden, durch welchen die Wände paralytisch und gewöhnlich gleichzeitig hypertrophisch werden; das umgebende



Parenchym der Lunge ist dabei entweder normal, oder verdichtet und callös.

Die sackförmige Bronchienerweiterung bildet sich dagegen von der Peripherie aus in Folge starker, tiefer Inspirationen, und befällt nur einen kleineren Theil eines Bronchus, welcher bis zur Grösse eines Taubeneies und darüber ausgedehnt erscheint. Die Auskleidung der erweiterten Stelle erscheint sehr zart und ausgedehnt, bisweilen geröthet, und mit catarrhalischem Secret bedeckt; das umgebende Parenchym ist dabei verdichtet. Die gleichförmige Bronchiectasie wird vorzugsweise bei alten, die sackförmige dagegen bei jugendlichen Individuen gefunden.

Ist bei der gleichförmigen das übrige Lungenparenchym unverändert, so werden wir blos die Erscheinungen des chronischen Catarrhes bemerken, bei Verdichtung des Parenchyms die der Hepatisation einer Lungenparthie. Die sackförmige kann bei sehr oberflächlicher Lage durch ein grossblasiges Knattern, und durch ein Reibungsgeräusch sich verrathen; wäre die gebildete Höhle gross, und die Oeffnung eine kleine, so kann dem Knattern ein Zischen vorausgehen.

---

## Heilverfahren

### des Verfassers bei den entzündlichen Affectionen der Brustorgane.

Die entzündlichen Affectionen des Athmungscales, der Lungen und des Herzens befallen die Menschen so häufig, dass man füglich annehmen kann, sie bilden in Verbindung mit ihren Folgen den dritten Theil aller den Menschen befallenden Krankheiten, und es gebe fast keinen Menschen, der von ihnen verschont bliebe. Bei der absoluten Nothwendigkeit eines freien Verkehres der Athmungsorgane mit der uns umgebenden Atmosphäre, so wie einer freien Circulation des Blutes im Körper für das Bestehen der Gesundheit, rufen diese Leiden durch Störung und Hemmung dieser beiden Functionen äusserst häufig und oft plötzlich die grösste Lebensgefahr hervor, und indem sie gerade robuste, kräftige Menschen am gefährlichsten zu befallen pflegen, entziehen sie besonders auch im Norden und bei Winterfeldzügen für lange Zeit, oder gar für immer den Armeen einen namhaften Theil der kräftigsten Mannschaften, denn bei alledem, dass es der Heilkunst bisher gelang, in der grösseren Zahl der Fälle nach einem wochen- ja monatelangen Kranksein eine glückliche Entscheidung herbeizuführen und die frühere Gesundheit vollkommen



wiederherzustellen, kann doch auch nicht in Abrede gestellt werden, dass diese Leiden in sehr zahlreichen Fällen trotz der sorgfältigsten ärztlichen Behandlung den Untergang der davon Ergriffenen herbeiführten, oder doch organische Veränderungen der ergriffen gewesenen Organe in ihrem Gefolge hatten, welche entweder ein frühes Lebensende, oder ein lebenslängliches, nicht mehr zu beseitigendes Siechthum veranlassten.

Diese Uebelstände haben nun von jeher das lebhafteste Interesse der Aerzte angeregt, allein so grosse Fortschritte die Heilwissenschaft auch in der Neuzeit durch die glückliche Auffindung und Ausbildung der physicalischen Untersuchungsmethoden in einer sehr gesicherten Erkenntniss dieser Leiden gemacht hat, so kann doch nicht in Abrede gestellt werden, dass das Heilverfahren dagegen bis jetzt nicht eben wesentlich günstigere Resultate geliefert habe, sondern im Gegentheile besteht die Unsicherheit der Erfolge bei Behandlung dieser Leiden wie früher fort. — So kann z. B. bei Lungenentzündung nicht in Abrede gestellt werden, dass reichliche Blutentziehungen sehr oft den glücklichsten Erfolg herbeiführen; auf der anderen Seite muss man aber auch bekennen, dass die darauf folgende Erleichterung oft eine so kurze ist, dass die wiedereintretende Verschlimmerung zu einer Wiederholung der Blutentziehung dringend auffordert, und dass dann in solchen Fällen der Leidende, wenn nicht durch sein Lungenleiden, doch durch eine totale Erschöpfung der Lebenskräfte in Folge wiederholter Blutentziehungen nicht so selten zu Grunde geht. — Die Anwendung des Brechweinsteines in grossen Gaben zeigte sich ebenfalls heilsam bei Lungenentzündung, allein auch sie schützte keineswegs viel sicherer vor dem Untergange, oder vor verderblichen Folgekrankheiten, und eine lang fortgesetzte Anwendung dieses Mittels dürfte eben so, wie die des Calomel auch noch andere Nachtheile in ihrem Gefolge haben, und so kommt es denn, dass die unverkennbaren Vorthelle dieser Heilverfahren durch ihre gleichzeitigen Nachtheile so ziemlich dieselben Resultate liefern, wie ein deshalb von Vielen angewendetes expectatives Heilverfahren sie ebenfalls giebt.

Diese Verschiedenheit der Meinungen bei der Behandlung der Lungenentzündungen, und die grosse Unsicherheit des Erfolges dabei, welche mich als früheren Militairarzt gerade die kräftigsten und bis dahin gesündesten Menschen als Opfer dieser Krankheit fallen sehen liess, erregte stets in mir das Streben einiges Licht in diesem Dunkel, und ein Verfahren aufzufinden, welches schnellere und gesichertere glückliche Erfolge herbeizuführen vermöge, und namentlich waren es zwei Ergebnisse der pathologischen Anatomie, welche hierbei mein Nachdenken anregten. Es waren dies die beiden Thatsachen, dass die serösen und mucösen Auskleidungen und Ueberzüge der inneren Organe beinahe immer der ursprüngliche und ausschliessliche Sitz der Entzündungen dieser Organe sind, während dagegen das Parenchym der letzteren äusserst selten



nur primär ergriffen erscheint, und dann, dass das erste Stadium der Lungenentzündung in seinen Erscheinungen mit denen der Suffocation so genau übereinstimmte, dass eigentlich nur die örtliche Beschränkung auf einen kleineren oder grösseren Theil der Lunge, oder die allgemeine Verbreitung über die ganze Lunge den wesentlichen Unterschied zwischen beiden Zuständen bildete, und so die Pneumonie ganz eigentlich als eine partielle Suffocation erscheinen liess.

Diese beiden Ergebnisse der pathologischen Anatomie ruften nun in mir die Ansicht hervor, dass die Lungenentzündung, wie sie gewöhnlich in Folge von Erkältung, und nach einem nicht selten vorangegangenen Schnupfen oder Husten sonst gesunde Personen zu befallen pflegt, ihren nächsten Grund wohl darin finde, dass die catarrhalische Affection der Schleimhaut entweder sogleich in der Auskleidung einer grösseren oder kleineren Parthie der kleineren Bronchienverzweigungen ihren Sitz genommen habe, oder bei der grossen Flüchtigkeit dieser Affectionen von der Nase, oder dem oberen Theile der Luftröhre dahin versetzt worden sei; dass ferner die mit der catarrhalischen Affection verbundene Anschwellung der Schleimhaut das ohnehin schon enge Lumen dieser kleineren Bronchienzweige verschliesse, dadurch aber die Einwirkung der atmosphärischen Luftsäule auf die einmündenden Lungenzellchen aufhebe, und so als nothwendige Folge dieses aufgehobenen Luftdruckes eine Stasis, ein verstärktes Zuströmen des Blutes nach der betreffenden Lungenparthie herbeiführe, welches die Luftzellen mit einem Exsudate erfülle.

Wohl kann man mir hier entgegenstellen, dass die pathologische Anatomie nur einen catarrhalischen Zustand, nicht aber eine solche Verschliessung der kleineren Bronchienzweige bei Lungenentzündung nachweise, allein die nothwendige Folge dieser Verschliessung, die Stasis der betreffenden Lungenparthie, weist sie uns denn doch nach, und der allgemeine Collapsus in Folge des Sterbeactes dürfte die Wiederherstellung dieses Lumens nach dem Tode leicht erklären lassen, gleichwie der Collapsus, welcher grösseren Blutentziehungen sogleich folgt, durch eine theilweise Wiederherstellung des Lumens der afficirten kleineren Bronchienzweige die diesen Blutentziehungen sogleich folgende grosse Erleichterung bei der Lungenentzündung ebenfalls am einfachsten erklären dürfte (welche Erleichterung dann freilich meist eben auch nicht länger andauert, als der Collapsus selbst), und sollte wohl bei häufiger Bräune, bei Catarrh, bei Lungenentzündung das Auftreten eines Schnupfens aus einem anderen Grunde eine so äusserst günstige Erscheinung sein, als weil dadurch die krankhafte Affection von einer dem Leben gefährdenden Stelle auf eine gefahrlose versetzt wurde? Denn mag die Anschwellung der Nasenschleimhaut immerhin den Nasencanal verschliessen, das Athmen kann unbehindert durch den Mund, oder durch die andere weniger ergriffene Hälfte der Nase fortgesetzt werden.



Diese Ansicht von dem Wesen der Pneumonie führte mich nun auf folgende zwei Hauptindicationen bei Behandlung derselben:

Erstens durch Hervorrufung und sorgfältige Unterhaltung einer gleichmässigen Transpiration die dem Krankheitsprocesse zum Grunde liegende catarrhalische Affection der kleineren Bronchienzweige zu beseitigen, und dadurch das verschlossene Lumen derselben dauernd wieder herzustellen; und

Zweitens durch Hervorrufung und Unterhaltung einer reichlicheren Absonderung auf der inneren Auskleidung des weniger edlen Nahrungscanales eine wirksame und nachhaltige Ableitung des Krankheitsprocesses von einer dem Leben so sehr gefahrdrohenden Stelle zu bewirken.

Diesen beiden Indicationen glaubte ich am einfachsten dadurch Gnüge leisten zu können, wenn ich erwachsenen Kranken mässige Gaben des Brechweinsteins von einem viertel bis zu einem drittel Grane *pro dosi*, und bei besonders kräftigen Constitutionen, bei der ersten Dringlichkeit der Krankheiterscheinungen bis zu einem halben Grane, anfänglich nach der Heftigkeit des Uebels aller zwei bis drei, und später nach eingetretener Besserung aller vier Stunden reichte, dabei während der rauhen Jahreszeit den Kranken in einer Tag und Nacht gleichmässig und ausreichend erwärmten Stube im Bette gut bedeckt (zugleich auch die Hände unter der Decke) erhielt, und durch fleissig dargereichte warme, nicht erhitzende Aufgüsse von Lindenblüthen, Königskerzen, Brustthee u. s. w. neben einer entziehenden, blanden, süsse Früchte ausschliessenden Diät einen mässigen Schweiss hervorzulocken und gleichmässig zu unterhalten suchte. Eine gleichzeitige sehr lebhafte Herzthätigkeit und gesteigerte Wärme des Körpers liess sich dabei ohne Behinderung der Transpiration durch öftere kalte Waschungen der Stirn, der Schläfen, der Wangen, der Herzgegend und der Hände mittelst eines in kaltes Wasser getauchten und wieder ausgedrückten Schwammes besänftigen, und so die manchen Kranken lästige Transpiration erträglich machen.

Bei folgsamen Kranken, welche die Transpiration sorgfältig ungestört unterhielten, war der Erfolg dieses Verfahrens bisweilen ein so überraschend günstiger, dass ich am folgenden Tage die grossen Parthieen der Lunge, welche durch die angestellte physicalische Untersuchung ihr Erfülltsein mit Exsudat deutlich hatten erkennen lassen, frei von dem letzteren und wieder so lufthaltig fand, dass sie einen hellen und vollen Percussionston wahrnehmen liessen. Im Allgemeinen aber konnte ich wenigstens ein in die Augen fallendes Rückbilden des Krankheitsprocesses vermittelt der physicalischen Untersuchung sowohl, als durch eine immer mehr sich mindernde Zahl der Pulsschläge sehr bald bemerken, wobei die Kranken versicherten, dass sie von Stunde zu Stunde sich besser fühlten, und binnen wenigen Tagen waren sie nicht nur von ihren Leiden völlig befreit, sondern sie erlangten auch in sehr kurzer Zeit ihre vollen Kräfte wieder. — Sechs bis zwölf Grane des



Brechweinsteines, der zur Sicherung des Erfolges auch nach Beseitigung der Krankheitserscheinungen einige Zeit in den kleineren und seltneren Gaben fortgereicht wurde, pflegten zur Erreichung eines so günstigen Resultates auszureichen, und in den wenigsten Fällen rufte das gereichte Mittel ein Erbrechen, oder einen Durchfall hervor, welche bei ununterbrochener Darreichung nach den ersten Gaben wieder verschwanden, ohne auf die schnelle Herstellung beschleunigend oder verzögernd eingewirkt zu haben.

Da nun die Gefahr bei Laryngitis, Tracheitis und Bronchitis ebenfalls auf einer Behinderung der Athmungsfuction beruht, die aus der Anschwellung der ergriffenen Schleimhautparthie hervorgeht, und bei der häutigen Bräune der Kinder so oft bis zur völligen Verschlussung des Lumens des Athmungscanales sich steigert (weshalb denn auch dieses Leiden, wegen der Kleinheit des Lumens der Luftröhre in dem frühesten Lebensalter, fast nur während der ersten sieben Lebensjahre so höchst gefahrdrohend auftritt), so wurde ich auch hier zur Anwendung des gleichen Heilverfahrens bestimmt. Der Erfolg davon war bei folgsamen Kranken ein gleich glücklicher, und ich muss bekennen, dass ich bei diesem Verfahren nicht wieder Gelegenheit hatte die häutige Bräune als ein lebensgefährliches Uebel zu beobachten, indem der bei zahlreichen Fällen glückliche Erfolg stets ein schneller und sicherer war. Hierbei berücksichtigte ich aber stets, dass Kinder eine grössere Empfindlichkeit gegen den Brechweinstein besitzen, und während ich bei Erwachsenen von einer versüssten Solution dieses Mittels (ein Gran auf eine Unze Flüssigkeit) einen kleineren oder grösseren Esslöffel reichen liess, beschränkte ich hier die Gabe nach Alter und Umständen auf einen kleinen oder grösseren Theelöffel, und da hier ein einmaliges Erbrechen so nützlich sich erweist, wurde diese Gabe anfänglich bis zum Eintritte desselben in kürzeren Zwischenräumen von einer viertel bis zu einer halben Stunde dargereicht.

Die grosse Verwandtschaft zwischen den mucösen und serösen Auskleidungen und Ueberzügen der innern Organe des menschlichen Körpers, die sich wesentlich wohl darin unterscheiden, dass die mucösen Auskleidungen neben ihrer serösen Natur noch Schleimbälge in sich eingelagert enthalten (welche letztere bei einer grösseren Anschwellung dieser Häute in ihrer Verrichtung behindert werden, und dann nur noch eine seröse, zu plastischen Bildungen geneigte Absonderung zulassen), so wie die gleichartige Natur der catarrhalischen und rheumatischen Affectionen, die sowohl aus ihrer gleichartigen Ursache, Erkältung, als aus ihrem flüchtigen Ueberspringen von dem einen Hautsysteme zum anderen hervorleuchtet, forderten mich auf auch bei Entzündungen der serösen Lungen und Herzüberzüge, bei Pleuritis, Pericarditis und Endocarditis ganz dasselbe Heilverfahren anzuwenden, mit dem alleinigen Unterschiede, dass hier die einmal hervorbrochene Transpiration bei einem mangelnden Hustenreize auch bei dem



mässigen und fleissigen Genusse des kalten Wassers und anderer kühlender und erfrischender Getränke sich unterhalten liess, und dass bei Endocarditis und Pericarditis so lange kalte Fomente auf die Herzgegend angewendet wurden, als dies dem Kranken angenehm erschien, und ich muss bekennen, dass der Erfolg davon wie bei Lungenentzündung und gefahrdrohenden Affectionen der Luftröhre oft ein überraschend günstiger und schneller, stets aber bei folgsamen Patienten ein höchst befriedigender war, und dass mein Verfahren hier wie dort selbst dann oft nicht mich im Stiche liess, wenn ich so spät zu Hülfe gerufen wurde, dass die Leiden durch ihre Heftigkeit, durch ihre lange Dauer und die dadurch bereits herbeigeführte Erschöpfung der Lebenskräfte den Untergang der Leidenden als unvermeidlich erscheinen liessen. Ja, sogar in einigen Fällen von Pneumonie und Pleuritis, wo es bei hohen Kältegraden unmöglich war den Kranken aus einer sehr kalten Kammer in eine geheizte Stube zu versetzen, reichte mein Verfahren in Verbindung mit einer sehr warmen Bedeckung des Leidenden vollkommen aus, um in kurzer Zeit die vollkommenste Genesung herbeizuführen, und diese allerdings nur wenigen Fälle berechtigten doch wohl zu der Vermuthung, dass mein Verfahren auch während Winterfeldzügen auf detachirten Bivouacs bei unter diesen Umständen oft auftretenden derartigen Erkrankungen ausreichen könne, wenn der Transport der erkrankten Mannschaften aus irgend einem Grunde unthunlich erscheinen sollte.

Nach vorausgeschickten Blutentziehungen fand ich den Erfolg meines Verfahrens nie so günstig, als wenn dieselben unterlassen worden waren, wahrscheinlich wohl, weil der grösseren Blutentziehungen folgende allgemeine Collapsus die eine günstige Entscheidung so schnell herbeiführende Hautcrisis wesentlich beeinträchtigte. Ich bin daher von der Anwendung der Blutentziehungen beinahe gänzlich abgekommen, und würde mich nur in solchen Fällen zu ihrer Anwendung entschliessen können, wo die dringendste Lebensgefahr mich dazu aufforderte.

Senfteige und Blasenpflaster, welche ich selten nur eine Erleichterung herbeiführen, gewöhnlich aber die Leiden der Kranken um Vieles vermehren sah, wendete ich bei meinem Verfahren ebenfalls nicht an, und eben so wenig nützlich erwies sich mir ein Zusatz von Opium zum Brechweinsteine, sondern am sichersten zeigte sich der gute Erfolg, wenn der letztere für sich allein gereicht wurde.

Dass die wenigen Grane des dargereichten Brechweinsteines irgend einen späteren Nachtheil in ihrem Gefolge gehabt hätten, habe ich selbst bei einer vorhandenen leichten Empfindlichkeit der Magengegend (denn ein lebhafter Schmerz daselbst würde mir als eine Contraindication erschienen sein) nie zu bemerken Gelegenheit gehabt. Ausserdem versteht es sich von selbst, dass die von mir beschriebenen Erfolge nur bei solchen Leidenden so glückliche waren, welche die Hautcrisis sorgfältig unterhielten. Wurde diese gestört, oder für längere Zeit unterbrochen,



so machte sich auch bald wieder eine Verschlimmerung der Krankheitserscheinungen, und in Folge dieser auch eine grössere Hartnäckigkeit des Uebels bemerkbar. — Auch muss ich noch bemerken, dass die beschriebenen günstigen Erfolge meines Verfahrens sich nur auf Erkrankungsfälle beziehen, welche, wie dies jedoch der gewöhnliche Fall ist, bei sonst gesunden Menschen in Folge von Erkältung auftraten, nicht aber auf solche, wo die in Frage stehenden Leiden als der Ausdruck einer anderweiten acuten oder chronischen Dyscrasie, als Symptome und Begleiter anderweitiger Krankheitsprocesse, z. B. des Typhus, zu betrachten waren, wo sie nur mit dem Hauptleiden selbst wieder verschwinden konnten, und vorzugsweise die Behandlung dieses letzteren verlangten. — Aber auch in solchen Fällen laufen oft Erkältungen mit unter, und dann zeigte sich auch eine gelinde Anwendung meines Verfahrens heilsam. — Diese seltneren Ausnahmen dürften indess dem Werthe meines Verfahrens bei Armeen keinen Eintrag thun, da hier ja fast immer sonst gesunde und kräftige Männer in Folge von Erkältung von den in Frage stehenden Uebeln befallen werden, und gerade in solchen Fällen mein Heilverfahren als ein schnell und sicher helfendes sich mir bewährte, und da überdies auch der an Gehorsam gewöhnte Soldat in der Regel ein folgsamer Patient ist.

Die hier geschilderten Resultate meines vieljährigen Nachdenkens über diesen Gegenstand stellen sich mir nun als so glückliche heraus, dass dieselben bei der Allgemeinheit, mit der die in Frage stehenden Krankheiten die Menschen befallen, bei der grossen Gefahr, die diese Krankheiten in ihrem Gefolge haben, bei den vielen unheilbaren organischen Leiden, die sie zu hinterlassen pflegen, bei den grossen Nachtheilen, die sie den Armeen oft zufügen, so wie bei der Unsicherheit des bisherigen gegen diese Leiden gerichteten Heilverfahrens wohl einer Beachtung und Prüfung würdig erscheinen. Ich übergebe daher diese für Sachkundige ausreichende Darstellung derselben meinen geehrten Lesern mit der Ueberzeugung, dass mein Streben, einen Beitrag zur künftigen Ausfüllung einer sehr fühlbaren Lücke unserer Doctrin zu liefern, mir auch ein freundliches Urtheil verbürgen werde.

Kötzschenbroda, im Februar 1853.



### Anmerkung.

Die beigelegten Abbildungen haben den Zweck, jeden Drechsler in den Stand zu setzen, das Stethoscop und Plessimeter gehörig zu fertigen.

*Fig. 1* und *2* zeigen ein zur Hälfte verjüngtes Stethoscop, und zwar *Fig. 1* die äussere Ansicht, *Fig. 2* den Durchschnitt desselben.

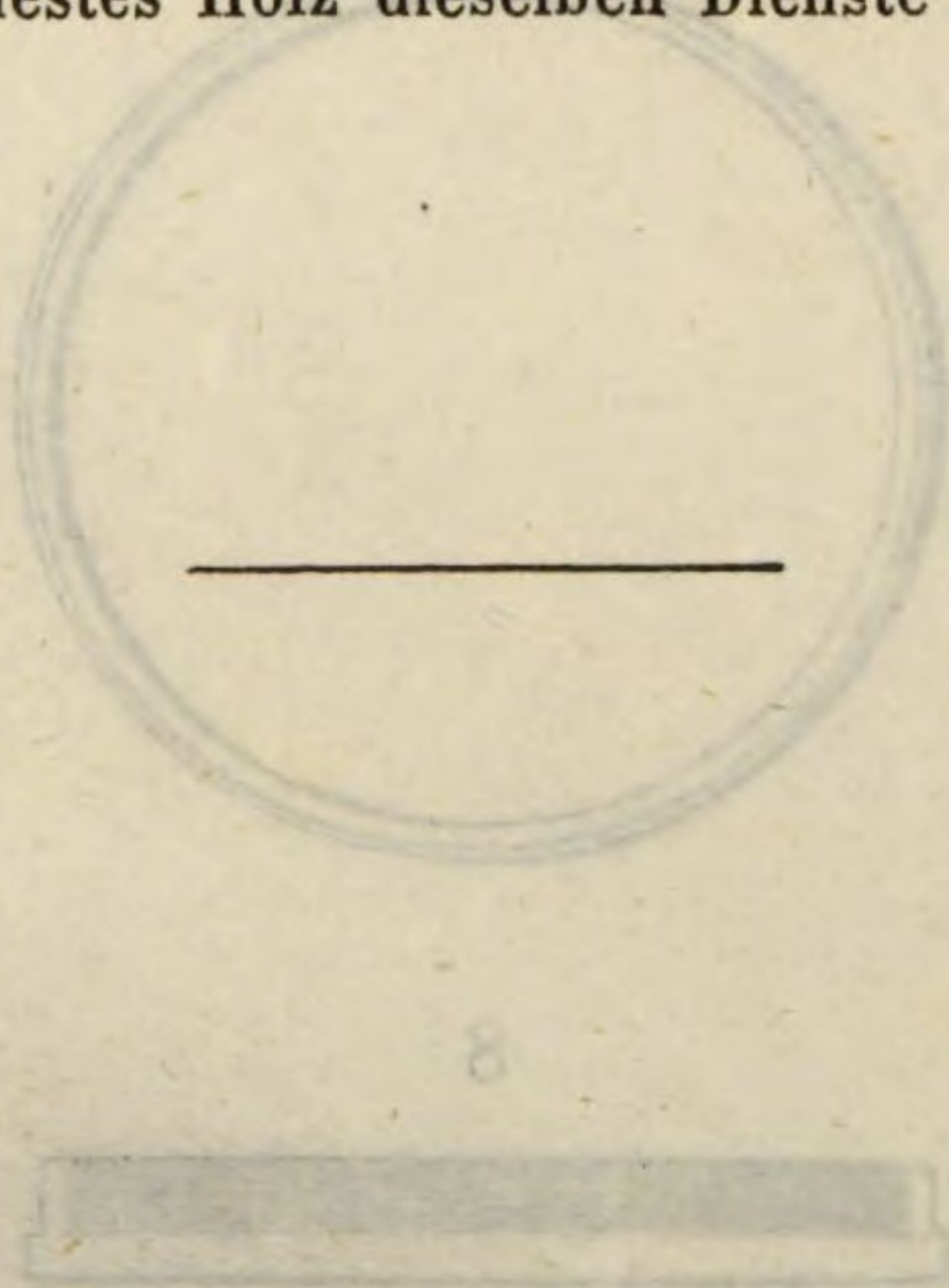
*Fig. 3* und *4* geben die Ansicht eines ebenen, und den Durchschnitt eines ausgehöhlten Ohrstückes.

*Fig. 5* und *6* stellen die Ansicht und den Durchschnitt eines zum Verschliessen der trichterförmigen Oeffnung des Stethoscops bestimmten, und nur eine einfache Fortsetzung der Röhre bildenden Obturators dar, von welchem nur in den seltenen Fällen ein Gebrauch gemacht wird, wo die Stelle sehr genau bestimmt werden soll, an welcher ein Herzgeräusch am stärksten vernommen wird.

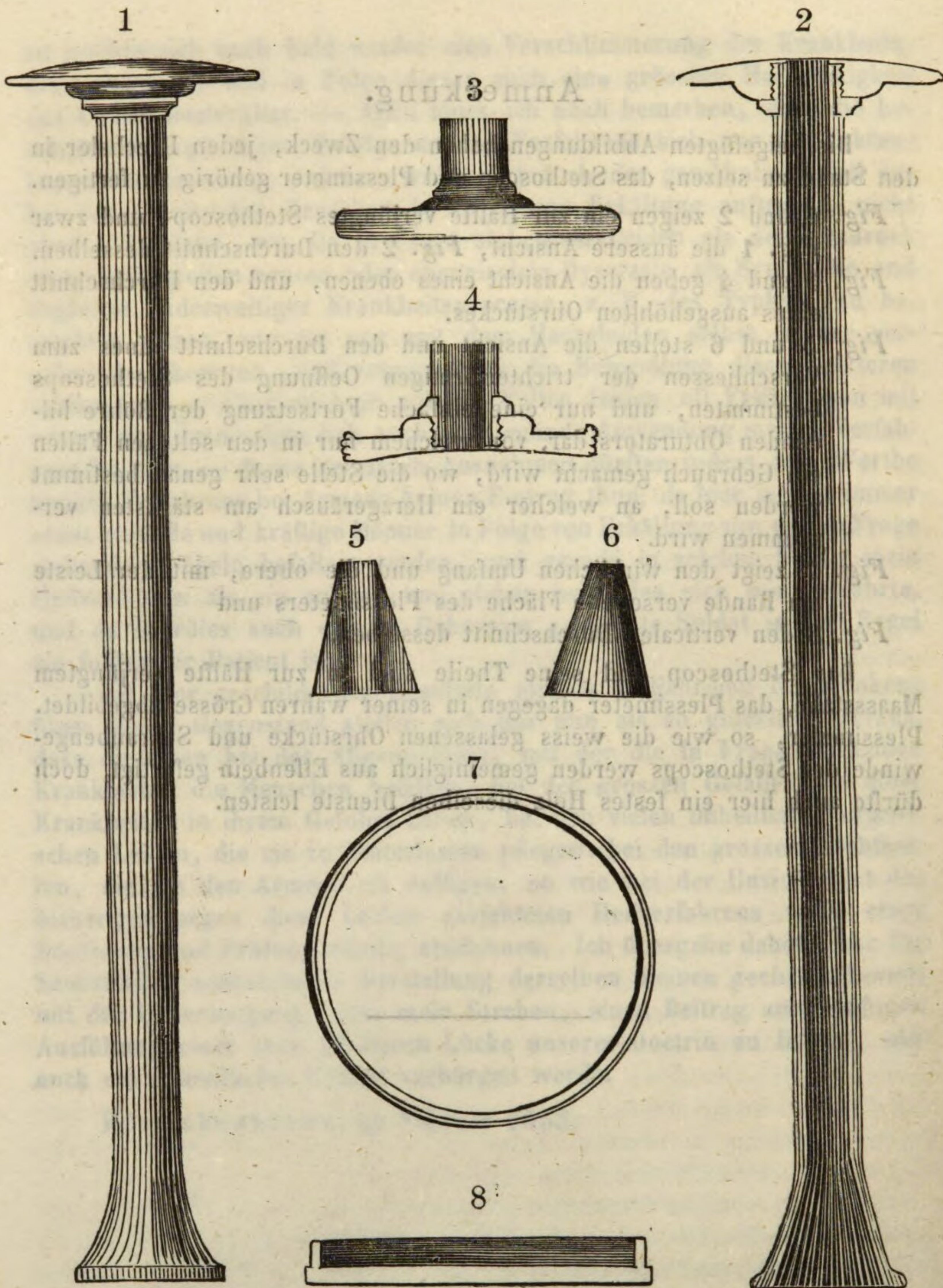
*Fig. 7* zeigt den wirklichen Umfang und die obere, mit der Leiste am Rande versehene Fläche des Plessimeters und

*Fig. 8* den verticalen Durchschnitt desselben.

Das Stethoscop und seine Theile sind in zur Hälfte verjüngtem Maassstabe, das Plessimeter dagegen in seiner wahren Grösse abgebildet. Plessimeter, so wie die weiss gelassenen Ohrstücke und Schraubengewinde des Stethoscops werden gemeiniglich aus Elfenbein gefertigt, doch dürfte auch hier ein festes Holz dieselben Dienste leisten.

















Gebunden bei  
**F.X.BEER**  
in  
MÜNCHEN

Brusthöhle  
Athmungs-Organ







Leichsenring, C. D.

Die physikalische Exploration der Brusthöhle

Leipzig [1853]

Path. 732 fm

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10473183-1